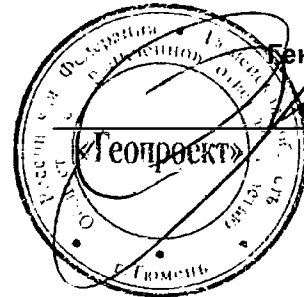




Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОПРОЕКТ»

625023 Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, 169а, корпус 1, офис 81
Почтовый адрес: 625000 Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, 56, а/я 45
тел./факс (3452) 46-54-71, 45-35-12 e-mail: geoproekt72@mail.ru
свидетельство об аккредитации № 72-2-5-041-09 от 20.08.2009 г.

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор

С.Н. Лесков

19 марта 2013 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 2 – 1 – 1 – 0 0 0 8 – 13

Объект капитального строительства

«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной по ул. Майская в п.г.т. Барсово»

Россия, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Сургутский район,
п. Барсово, ул. Майская.

(наименование, почтовый (строительный) адрес объекта (этапа) капитального строительства)

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без смет

Предмет негосударственной экспертизы

Оценка соответствия: техническим регламентам и результатам инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

Договор на проведение негосударственной экспертизы от 29.01.2013 г. № 23/13э между ООО «Геопроект» и ЗАО «Управление механизации и строительства - 6»(ЗАО «УМС-6»).

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной по ул. Майская в п.г.т. Барсово» в составе:

- Раздел 1. Пояснительная записка;
 - Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка;
 - Раздел 3. Архитектурные решения;
 - Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения;
 - Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
 - Подраздел 1. Система электроснабжения;
 - Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения;
 - Подраздел 3. Наружные сети водоснабжения и канализации;
 - Подраздел 4. Отопление, вентиляция, тепловые сети;
 - Подраздел 5. Сети связи;
 - Подраздел 6. Газовая котельная:
 - Книга 1. Пояснительная записка;
 - Книга 2. Технологические решения. Газоснабжение;
 - Книга 3. Автоматизация комплексная. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
 - Книга 4. Система водоснабжения;
 - Книга 5. Система водоотведения;
 - Книга 6. Отопление, вентиляция, тепловые сети;
 - Раздел 6. Проект организации строительства;
 - Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
 - Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
 - Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
 - Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
 - Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
 - Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»
 - Подраздел 12.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для опасных производственных объектов;
- Отчет по инженерным изысканиям, выполненный ООО «НавГис». Договор № 24-06/12-И.
- Положительное заключение негосударственной экспертизы от 01.03.2013 г. № 1-1-1-00065-13 по результатам инженерных изысканий «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной по ул. Майская в п.г.т. Барсово», выданное ООО «Межрегиональная негосударственная экспертиза» г. Санкт-Петербург.

1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы

На рассмотрение представлена проектная документация без сметы по объекту «Многоквартирный

жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной по ул.Майская в п.г.т. Барсово».

Стадия проектирования – проектная документация, шифр 11-06-12, год выпуска – 2013.

1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации техническим регламентам, результатам инженерных изысканий; градостроительному плану земельного участка; национальным стандартам; заданию на проектирование.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной по ул.Майская в п.г.т. Барсово».

Адрес объекта: Россия, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Сургутский район, пгт. Барсово, ул. Майская.

1.5. Основные технико-экономические характеристики объекта

Наименование	Ед.изм.	Количество	
<i>По жилому дому</i>			
Этажность здания	эт.	5	
Количество этажей	эт.	6	
Количество квартир:	шт.	68	
В том числе:	Однокомнатных	шт.	32
	Двухкомнатных	шт.	36
Площадь жилого здания	м ²	6249,45	
Жилая площадь квартир	м ²	1743,48	
Площадь квартир	м ²	3453,32	
Общая площадь квартир (с лоджией)	м ²	3535,56	
Площадь лоджий с понижающим коэффициентом	м ²	82,24	
Общая площадь нежилых помещений (офис)	м ²	910,52	
Площадь застройки	м ²	1755,53	
Строительный объем здания, в том числе:	м ³	26245,28	
- выше 0.000	м ³	22661,78	
- ниже 0.000	м ³	3583,5	
<i>По газовой котельной</i>			
Установленная мощность	МВт(Гкал/ч)	1,000 (0,860)	
Площадь	м ²	56,25	
Строительный объем	м ³	156,9	
<i>Протяженность наружных сетей</i>			
- электроснабжения	м	225	
- водоснабжения	м	36,8	
- водоотведения	м	180	
- газоснабжения	м	247,2	
- связи	м	115	
Общая продолжительность строительства	мес	18	

1.6. Идентификационные сведения

О лицах, осуществивших подготовку проектной документации

Закрытое акционерное общество «Архитектурно-строительный проектный институт».
628406, Российская Федерация, Тюменская область, ХМАО – Югра, г. Сургут, пр. Пролетарский, д. 11.

Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0020.04-2009-8602046832-П-020

от 17.02.2011 г., выданное Саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство «ЮграСтройПроект».

Закрытое акционерное общество Научно-исследовательский и проектный институт «Сибпроект-Сервис», 625023, Россия, Тюмень, ул. Харьковская, 72.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-113-064-7203169333-2010.2 от 30.08.2010 г., выданное Саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство «Объединение проектировщиков объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазпроект-Альянс».

1.7. Идентификационные сведения о застройщике, техническом заказчике, заявителе

Застройщик, технический заказчик, заявитель – ЗАО «Управление механизации и строительства-6» (ЗАО «УМС-6»).

Юридический адрес: 628400, Тюменская область, ХМАО – Югра, г. Сургут, ул. Домостроителей, 13, соор.2.

1.8. Источник финансирования – собственные и привлеченные кредитные средства заказчика без привлечения бюджетных средств.

2. Описание рассмотренной документации (материалов)

2.1. Основания для разработки проектной документации

- Задание на проектирование от 26.06.2012 г., утвержденное ЗАО «УМС-6».
- Градостроительный план земельного участка, площадью 0,3919 га, № 86507102-000034, утвержденный постановлением администрации Сургутского района от 28.12.2012 г. №5208.
- Договор аренды земельного участка №76 от 21.12.2011 г, площадью 0,3919 га.
- Отчет по инженерным изысканиям выполненный ООО «НавГиС». Договор № 24-06/12-И.
- Задание на проектирование газовой котельной к договору №756 от 19.11.2012 г.
- Технические условия на подключение наружных сетей водоснабжения и водоотведения от 03.08.2012 г. № 07-155, выданные МУП «ТО УТВ и В №1» МО Сургутский район.
- Технические условия на присоединение к электрическим сетям от 04.03.2013 г. № 955/и, выданные МУП «СРЭС» МО Сургутский район.
- Технические условия на присоединение к газораспределительной сети от 30.11.2012 г. № 42 ПР, выданные ОАО «Сургутгаз».
- Технические условия на строительство кабельной канализации связи от 09.08.2012 г. № 90-27/7960, выданные Сургутским РУС.
- Перечень исходных данных и требований для разработки ИТМ ГО и предупреждения ЧС, выданный Главным управлением МЧС России по ХМАО – Югре, от 25.12.2012 г. № 16760-3-1-23-10-3.

2.2. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

- Раздел 1. Пояснительная записка;
- Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка;
- Раздел 3. Архитектурные решения;
- Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
 - Подраздел 1. Система электроснабжения;

- Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения;
- Подраздел 3. Наружные сети водоснабжения и канализации;
- Подраздел 3. Отопление, вентиляция, тепловые сети;
- Подраздел 4. Сети связи;
- Подраздел 5. Газовая котельная:
 - Книга 1. Пояснительная записка;
 - Книга 2. Технологические решения. Газоснабжение;
 - Книга 3. Автоматизация комплексная. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
 - Книга 4. Система водоснабжения;
 - Книга 5. Система водоотведения;
 - Книга 6. Отопление, вентиляция
- Раздел 6. Проект организации строительства;
- Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»
 - Подраздел 12.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для опасных производственных объектов.

2.3. Описание основных решений (мероприятий)

Жилой дом располагается в п.г.т. Барсово, Сургутского района и служит для обеспечения доступным и комфортным жильем населения поселка. Жилой дом запроектирован с однокомнатными и двухкомнатными квартирами. На первом этаже располагаются помещения офисного назначения.

Схема планировочной организации земельного участка

Проектируемый объект «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной по ул. Майской в п.г.т. Барсово» находится в п.г.т. Барсово, Сургутского района, ХМАО-Югра. Площадь земельного участка, предоставленного для строительства – 0,3919 га. Рельеф участка представлен отметками от 59,68 – 60,88 м в Балтийской системе высот. Отведенный участок граничит: с севера – с территорией существующего жилого дома по адресу ул. Сосновая, д.4, с юга и запада – с существующей ул. Майской, с востока – с перспективной ул.2. Схема планировочной организации земельного участка разработана согласно проекту застройки п.г.т. Барсово Сургутского района.

В границах отведенного участка запроектированы следующие здания, сооружения и площадки: многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной; площадки под открытые автостоянки в дворовой части жилого дома на 22 машино-места; детская игровая площадка; площадки для отдыха взрослого населения.

Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь отведенного участка	м ²	3919,00
Площадь застройки	м ²	1755,53
Площадь твердых покрытий	м ²	1888,47
Площадь озеленения	м ²	275,0
Коэффициент застройки	%	45
Коэффициент озеленения	%	7
Площадь благоустройства прилегающей территории	м ²	1354,40
Площадь твердых покрытий	м ²	593,40
Площадь озеленения	м ²	761,00

План организации рельефа предусматривает целесообразное использование рельефа местности, наиболее экономичную высотную посадку здания и обеспечение водоотвода с территории жилого дома.

Организация рельефа решена методом проектных горизонталей с уклонами 0,4 - 1,7% по проездам и 0,4-1,7% по тротуарам и поперечным уклоном 0,5% по проездам и 3,0% по тротуарам. Общий проектируемый уклон на площадке – в западном и восточном направлении. Водоотвод поверхностных стоков от проектируемого жилого дома осуществляется открытым способом по спланированной поверхности, по лоткам проектируемых проездов и далее на улицу Майскую и проектируемую улицу 2.

В дворовом пространстве предусмотрено благоустройство: устройство асфальтобетонных проездов и площадок, пешеходных тротуаров, установка бордюрных камней, скамеек, урн, малых архитектурных форм, посев газонов. Проектом предусмотрено устройство проездов шириной 6,0-9,5 м, с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона по ГОСТ 9128-2009 и бортовым камнем БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Покрытие тротуаров, шириной – 1,5 м выполняется из мелкозернистого асфальтобетона по ГОСТ 9128-2009, с бортовым камнем БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91. Участки территории, свободные от дорожных покрытий озеленяются.

Внешний подъезд транспортных средств (в том числе пожарных машин) к проектируемому жилому дому возможен с запада – по существующей улице Майской или с востока – по перспективной улице 2. Внутренний проезд запроектирован вокруг здания, что обеспечивает удобный доступ жильцов к подъездам, а также коммунальных и аварийных служб ко всему объекту капитального строительства.

Архитектурные решения

Многоквартирный жилой дом состоит из 4-х секций, объединенных между собой техническим подпольем, предназначенным для разводки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений. К торцу 4-ой секции пристроена газовая котельная. Каждый отсек техподполья имеет эвакуационный выход непосредственно наружу. Вентиляция техподполья предусмотрена через вентканалы.

Высота жилого этажа - 3м, первого этажа - 3,3м, высота техподполья - 2,6 м. Здание имеет: степень ответственности здания – II; степень огнестойкости сооружения – II; класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3; класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений - Ф4.3; класс конструктивной пожарной опасности - С0. Уровень ответственности здания – нормальный.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке +61,60.

Входы во встроенные помещения общественного назначения запроектированы со стороны главного фасада. Каждая секция жилого дома имеет 2 входа в помещения общественного назначения, которые объединены общим крыльцом, оборудованным пандусом.

Помещения на первом этаже запроектированы свободной планировки и без внутренней отделки.

Входная группа в жилую часть каждой секции включает в себя тамбур, крыльцо с пандусом (для обеспечения доступности маломобильными группами населения), а также мусоросборную камеру с устройством пандуса для транспортирования контейнеров к месту перегрузки отходов. Вход в жилой дом ориентирован на дворовую сторону секций.

В 1-ой, 2-ой и 4-ой секциях все двухкомнатные квартиры расположены комнатами на две стороны дома: двор и главный фасад. В 3-ей - угловой секции двухкомнатные квартиры расположены комнатами как на две стороны дома, так и на главный фасад. Все однокомнатные квартиры запроектированы со стороны главного фасада дома. Каждая квартира оборудована лоджией. Главный фасад жилого дома ориентирован на ЮЗ.

При проектировании жилого дома применена компактная схема вертикальных коммуникаций, характеризующаяся смежным расположением лестничной клетки и лифтового холла. В каждой секции жилого дома запроектирована лестничная клетка типа Л1, предусмотрен пассажирский лифт Карачаровского машиностроительного завода, грузоподъемностью 1000кг, с размерами шахты в плане 2650x1700мм.

Из лестничной клетки предусмотрены выходы: на кровлю и в машинное помещение лифта через противопожарные двери 2-го типа. Кровля плоская бесчердачная, с внутренним водостоком. По периметру здания выполняется отмостка, шириной 1000мм с асфальтовым покрытием.

Наружная отделка фасада жилого дома выполняется с применением навесной вентилируемой фасадной системы. Навесной фасад состоит из крепежных элементов – профилей и кронштейнов, метизов, негорючего минераловатного утеплителя и профилированного стенового листа.

Для лоджий применены светопрозрачные ограждения с холодным одинарным остеклением из витринного стекла для защиты пространства лоджии от атмосферных осадков. Светопрозрачные ограждения лоджий представляют собой чередование глухих и распашных секций.

Цоколь – стеновой профлист;

Стены - навесные вентилируемые системы, облицовка – стеновой профлист;

Оконные блоки - металлопластиковые с двойным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Кровля - плоская, рулонная с внутренним водостоком;

Кровельное покрытие – плита железобетонная монолитная толщ. 220 мм; утеплитель – минераловатные плиты "Технориф Н 40" (3 слоя по 80 мм в шахматном порядке) - 240мм.

Наружные двери жилого дома - металлические, утепленные, окрашенные масляной краской серого цвета. Входные двери встроенных помещений металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002.

Ограждения крылец – металлические, окрашенные в заводских условиях;

Фундаменты - железобетонные монолитные ленточные ростверки по свайному основанию.

Наружные и внутренние несущие стены из кирпича, толщиной 380 мм. (ГОСТ 530-2007).

Стены техподполья - блоки стеновые бетонные по ГОСТ 13579-78*.

Крыльца входов и пандусы - сборно-монолитные на свайном монолитном ленточном ростверке.

Утеплитель: наружных стен - минераловатные плиты фирмы Техноколь "Техновент Оптима" - 140мм.

Утеплитель: наружных стен техподполья - экструзионный пенополистирол "URSA XPS" - 100мм.

Утеплитель: Покрытия 5 этажа - "Технориф Н 40" (3 слоя по 80 мм в шахматном порядке) - 240мм.
Пол 1 этажа – экструзионный пенополистирол "URSA XPS" - 100мм.

Шумозащита жилого дома осуществляется путем применения оконных и балконных дверей с повышенными звукоизолирующими свойствами, а также за счет наружных ограждающих конструкций с

применением конструктивных средств шумозащиты в качестве теплоизоляционного утеплителя - минераловатные плиты фирмы Технониколь "Техновент Оптима" - 140мм и навесного вентилируемого фасада.

Для звукоизоляции в конструкции пола первого этажа заложены теплозвукоизоляционные пенополистирольные плиты толщиной 50мм, в качестве шумозащиты квартир от помещений встроенной части предусматривают звукоизоляцию потолка 1-го этажа минераловатными плитами фирмы Технониколь "Технолайт Оптима" - 50мм.

Пристроенная газовая котельная

Пристроенная котельная представляет собой одноэтажное прямоугольное помещение габаритными размерами 12,39х4,54м и переменной высотой 2,4-2,98м, с наружными кирпичными стенами, толщиной 380мм на ленточном свайном фундаменте и покрытием из сэндвич-панелей, толщиной 150мм по металлическому каркасу. Уровень ответственности II (нормальный), класс функциональной пожарной опасности Ф5.1, класс конструктивной пожарной опасности С0, степень огнестойкости II.

Окна в котельной из ПВХ профилей с однокамерным стеклопакетом, с толщиной стекла 3мм. Дверь в котельную утепленная, в противопожарном исполнении 1-го типа с пределом огнестойкости EI60 не менее 60 мин.

Внутренняя отделка помещений

По заданию на проектирование внутренние двери и подоконники в помещениях общественного назначения и в квартирах не предусмотрены.

Помещения общественного назначения:

- полы цементно-песчаная стяжка без верхнего отделочного слоя;
- гидроизоляция в санузлах;
- стены - штукатурка без верхнего отделочного слоя;
- потолки - без верхнего отделочного слоя.

Помещения квартир:

- полы в жилых комнатах, кухнях, коридорах, прихожих, кладовых, санузлах - керамзитобетон мелкой фракции, стяжка из цементно-песчаного раствора;
- гидроизоляция в санузлах;
- полы в межквартирных коридорах, тамбурах, лифтовых холлах, лестничных клетках - керамическая плитка или керамогранит нескользящий;
- стены в жилых комнатах, кухнях, коридорах, прихожих, кладовых, санузлах - штукатурка;
- стены в межквартирных коридорах, тамбурах, лифтовых холлах, лестничных клетках - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, окраска водостойкими водоземulsionными составами высокой степени истираемости;
- потолки в жилых комнатах, кухнях, коридорах, прихожих, кладовых, санузлах - затирка швов;
- потолки в межквартирных коридорах, тамбурах, лифтовых холлах, лестничных клетках - выравнивающее шпатлевание, окраска водостойкими водоземulsionными составами.

Технические помещения:

Машинное помещение лифта, венткамеры – потолок водоземulsionная окраска, стены окрашены водоземulsionной краской по штукатурке, на полу керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001.

Мусоросборная камера - потолок клеевая покраска, стены – обшивка плоским оцинкованным листом по металлическим рангам.

Тепловодемерный узел, электрощитовая - потолок клеевая покраска, стены окрашены водоземлюсионной краской по штукатурке, пол - керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001.

Котельная – потолок - сэндвич-панель заводской готовности, стены окрашены водоземлюсионной краской по штукатурке, пол – керамогранит.

Естественное освещение предусмотрено в помещениях общественного назначения, а также в жилых комнатах и кухнях. Выполнение требований норм инсоляции в жилых помещениях достигнуто размещением и ориентацией секций по сторонам горизонта. Продолжительность инсоляции составляет от 6-ти до 9-ти часов.

В помещениях квартир приток воздуха обеспечивается через оконные фрамуги и форточки. Удаление воздуха из всех помещений квартир предусматривается через вентиляционные каналы, размещенные в санитарных узлах и кухнях.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

В административном отношении участок изысканий расположен по ул Майская в п.г.т. Барсово, ХМАО-Югра. Строительно-климатический район – ID. Расчетное значение веса снегового покрова на горизонтальную поверхность земли для IV района составляет 320 кг/м^2 . Нормативное ветровое давление для I района составляет 23 кг/м^2 . Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 – минус 43°C .

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к III надпойменной террасе р.Обь, с абсолютными отметками 59,85-60,53м.

В результате анализа пространственной изменчивости характеристик грунтов, на разведанную глубину до 20,0 м выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-63. Песок серый, мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, мощностью 1,4-1,6м; плотность грунта $-1,63 \text{ г/см}^3$; расчетное удельное сцепление – 1,2 кПа; природная влажность - 0,063 д.ед.; коэффициент водонасыщения - 0,23; коэффициент пористости - 0,73 д.ед.; модуль общей деформации - 20,0 МПа; угол внутреннего трения - 29 град.

ИГЭ-203. Суглинок коричневый, тугопластичный, с прослоями мягкопластичного, с линзами супеси и песка, мощностью 2,3-3,8м; плотность грунта - $2,00 \text{ г/см}^3$; нормативный коэффициент пористости – 0,60 д.ед., расчетное удельное сцепление - 22 кПа; природная влажность - 0,206 д.ед.; коэффициент водонасыщения - 0,91; модуль общей деформации - 15,5 МПа; угол внутреннего трения - 16 град.

ИГЭ-414. Песок мелкий, серый, плотный, малой степени водонасыщения, мощностью 1,4-4,3м; плотность грунта $-1,82 \text{ г/см}^3$; расчетное удельное сцепление – 4,3 кПа; природная влажность - 0,055 д.ед.; коэффициент водонасыщения - 0,27; коэффициент пористости - 0,54 д.ед.; модуль общей деформации – 39,1 МПа; угол внутреннего трения - 36 град.

ИГЭ-204. Суглинок серый, мягкопластичный, мощность до 2,7 м; плотность грунта - $1,94 \text{ г/см}^3$; нормативный коэффициент пористости – 0,65 д.ед., расчетное удельное сцепление - 16,6 кПа; расчетное удельное сцепление - 0,018 МПа; природная влажность - 0,239 д.ед.; коэффициент водонасыщения - 0,95; модуль общей деформации - 16,5 МПа; угол внутреннего трения - 14 град.

ИГЭ-444. Песок пылеватый, серый, плотный, малой степени водонасыщения, мощность до 8,3 м; плотность грунта $-1,86 \text{ г/см}^3$; расчетное удельное сцепление – 6,2 кПа; природная влажность - 0,070 д.ед.; коэффициент водонасыщения - 0,36; коэффициент пористости - 0,52 д.ед.; модуль общей деформации – 32,9 МПа; угол внутреннего трения - 35 град.

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются присутствием водоносных

горизонтов в аллювиальных песках. На площадке изысканий в процессе бурения подземные воды не встречены.

Грунты неагрессивны по отношению к бетону и железобетону. Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из углеродистой и низколегированной стали по удельному электрическому сопротивлению по пескам – низкая, по суглинкам – высокая, по средней плотности катодного тока по пескам – низкая, по суглинкам – высокая. Коррозионная агрессивность грунтов к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали средняя и низкая.

По степени морозоопасности грунты ИГЭ-1,2 при промерзании сопровождается явлениями морозного пучения. Группа грунтов по степени пучинистости – I, V.

Здание жилого дома в плане прямоугольное с размерами в осях 44,7х62,5м, состоящее из 4 секций.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных устоев (кирпичных стен) и дисков перекрытий.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные ростверки по сваям.

Сваи - забивные железобетонные, сплошного квадратного сечения 30х30см по серии 1.011.1-10, вып. 1, длиной 6 м. Бетон марки В15, по морозостойкости F150 и по водонепроницаемости W6.

Ростверк - монолитный железобетонный, высотой 500 мм, из бетона класса В20, F150, W6. Армируется ленточный ростверк в верхней и нижней зоне арматурой класса А-III ГОСТ 5781-82*.

Стены подвального этажа - из сборных бетонных фундаментных стеновых блоков шириной 400 и 500 мм по ГОСТ 13579-78* и утеплены экструзионным пенополистиролом "URSA XPS" -100мм плитами "Пеноплэкс" на битумную мастику. Боковые поверхности стен подвала обмазывают битумной мастикой за 2 раза, в качестве горизонтальной гидроизоляции используют 2 слоя рубероида.

Наружные и внутренние стены здания из кирпича толщиной 380 мм:

- наружные и внутренние стены цоколя до отм. 0,000 из керамического полнотелого кирпича пластического формования по ГОСТ 530-2007 марки М125, марка по морозостойкости Мрз50 на цементно-песчаном растворе М100 (Кирпич КОРПо 1НФ/125/50);

- с отм. 0,000 наружные и внутренние стены из керамического пустотелого кирпича (толщиной 65 и 88 мм) пластического формования по ГОСТ 530-2007 марки М125, марка по морозостойкости Мрз35 на цементно-песчаном растворе М100 (Кирпич КУПу 1,4НФ/125/35 и кирпич КОРПу 1НФ/125/35);

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1

Под плитами перекрытия каждого этажа выполнены арматурные пояса на слое цементно-песчаного раствора марки 150 толщиной 30 мм.

Перекрытия и покрытие из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм по серии 1.141-1 вып.60, 63.

Лестницы – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7 вып.1 и площадки по серии 1.152.1-8 вып.1.

Кровля - плоская рулонная, с внутренним водостоком.

Лифт – пассажирский, грузоподъемностью 1000кг, с размерами шахты в плане 2650х1700мм.

Конструкции шахт лифтов - кирпичные стены, толщиной 380мм, по ГОСТ 530-2007.

Внутренние стены - пенобетонные блоки толщиной 300мм (Д500; В2.5) по ГОСТ 21520-89 кладочный раствор: М-50; F-150

Перегородки - пенобетонные блоки (сибит) толщиной 100мм (Д600; В2.5) по ГОСТ 31360-2007 кладочный раствор: М-50; F-100; в санузлах из кирпича марки К0 75/25 (ГОСТ 530-2007).

Объемно-планировочные решения

В каждой секции запроектированы две однокомнатные и две двухкомнатные квартиры на каждом этаже, кроме 3-ей секции. В 3-ей секции запроектированы 3 однокомнатные, 2 двухкомнатные. Двухкомнатные квартиры имеют двухстороннюю ориентацию, с расположением комнат на дворовую и уличную стороны. Каждая квартира оборудована балконом. Высота жилого этажа – 3м, высота 1-го этажа 3,3 м, техподполья – 2,6м.

Входная группа в жилую часть ориентирована на дворовую сторону секции, с размещением лестнично-лифтового узла в ее центральной части. При проектировании жилого дома применена компактная схема вертикальных коммуникаций, характеризующаяся смежным расположением лестничной клетки и лифтового холла. Входная группа каждой секции включает в себя одинарный тамбур для лифтового холла и для эвакуационного выхода из лестничной клетки, а также мусоросборную камеру с устройством пандуса для транспортирования контейнеров к месту перегрузки отходов. В секции жилого дома запроектирована лестничная клетка 1 типа.

По периметру наружных стен здания предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1 м, с уклоном 3% от здания.

Сведения об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Система электроснабжения

Источником электроснабжения является: КТПН-№4. Точка присоединения: РУ-0,4 кВ (1-я и 2-я секции шин) ТП-2*1000-10/0,4-№4. Основной источник питания - РП-10 кВ№15.

Категория электроснабжения – II. Лифты, приборы ПОС, аварийное освещение - по I категории от ВРУ с АВР. Напряжение питания – 380/220 В. Система заземления – TN-C-S.

Протяженность наружных электросетей составляет 225 м, глубина заложения – 1 м.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты устройства типа ВРУ, установленные в электрощитовой в техподполье 3 секции. Учет электроэнергии осуществляется на вводно-распределительных устройствах. Электроснабжение выполняют двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от существующей ТП к вводным ВРУ Сечение кабеля для жилых помещений – 4АВБбШв4х150мм²; для офисных помещений - 2 АВБбШв4х185мм².

Наружное освещение территории жилого дома предусмотрено от щита наружного освещения ЩОН, установленного в электрощитовой. ЩОН обеспечивает автоматический режим управления освещением по уровню освещенности. Напряжение наружного освещения 220 В. Освещение запроектировано светодиодными светильниками "СУС-90" мощностью 90 Вт, установленными на металлических граненных конических опорах высотой 8 м (ОГК-8).

Система токоведущих проводников принята трехфазная пятипроводная и однофазная трехпроводная.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Наименование	Кол.	Примечание
Категория электроснабжения	II	
Напряжение питания, В	380/220	ВРУ №1 жилая часть
Расчетная мощность, кВт	174,4	
Расчетный ток, А	265,8	
Годовое потребление электроэнергии, тыс.кВт.час	720	

Расчетная мощность	кВт	77,6	ВРУоф. №1 встроенные помещения (офисы)
Расчетный ток	А	138,8	
Годовое потребление электроэнергии,	тыс.кВт.час	165	

Для запитки электроприемников проектируемого объекта проектом предусмотрены:

- ВРУ 1 - для питания электроприемников квартир и рабочего общедомового электрооборудования;
- ВРУ 2 с АВР на вводе - для питания лифтов, аварийного освещения, противопожарных устройств жилого дома;
- ВРУ оф. - для питания электроприемников офисов.

Все вводно-распределительные устройства расположены в электрощитовой

Питание электроприемников квартир предусматривается на напряжение 220 В от квартирного щитка ЦК1. В щитке размещаются автоматы защиты групповых линий типа ВА47-29 для сетей электроосвещения и дифференциальные автоматические выключатели типа АД-32 для питания штепсельных розеток, счетчик общеквартирного учета. Подключение квартирных щитков к питающим стоякам выполняется в этажных щитках ЩЭ типа ЩРВ-24, где размещаются аппараты защиты питающих линий ЦК. В офисах предусматривается установка оборудования фирмы Легранд (щиты, электроустановочное оборудование). Групповые сети, питающие штепсельные розетки и освещение помещений, выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводник).

Проектом предусматривается применение кабелей и проводов с токопроводящими жилами класса 2 для стационарной прокладки и проводов с жилами класса 3 для подвода электроэнергии к токоприемникам, установленным на виброосновании (к вентсистемам).

Электрические сети выполняются:

- кабелем ВВГнг-LS-660В в гофр. ПВХ трубах открыто по стенам электрощитовой, подвала и технических помещений;
- кабелем ВВГнг-LS-660В в гофр. ПВХ трубах скрыто в штрабах стен;
- проводами ПВ2 в жестких ПВХ трубах по потолку техподполья и в штрабах стен;
- кабелем ВВГнг-FRLS-660В в стальных трубах в полу для запитки пожарных насосов;
- кабелем ВВГнг-LS-660В за трудногораемым (Г1) подвесным потолком;
- кабелем ВВГнг-LS-660В в пустотах плит перекрытий.

Групповая розеточная сеть в квартирах прокладывается кабелем ВВГнгLS 3x2,5 мм², групповая сеть освещения – кабелем ВВГнгLS 3x1,5 мм²

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее; аварийное (освещение безопасности и эвакуационное); дежурное; ремонтное.

Светильники аварийного освещения при нормальном режиме электроснабжения выделяются из числа светильников общего освещения и работают совместно со светильниками рабочего освещения.

Система освещения - общее освещение. Напряжение сети общего освещения - 380/220 В.

Напряжение на лампах - 220 В, напряжение ремонтного переносного освещения 24 В. Питание светильников переносного освещения осуществляется от сети общего освещения через безопасный разделительный понижающий трансформатор 220/24 В.

Групповые щитки рабочего и аварийного освещения в нормальном режиме запитываются от разных кабелей электроснабжения, присоединенных к разным трансформаторам ТП.

В проекте принята система заземления питающей сети TN-C-S. Все сторонние проводящие части электрооборудования подлежат заземлению путем металлического соединения с нулевым защитным

проводом сети. В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) используются шины РЕ вводного устройства, соединенные с внешним контуром повторного защитного заземления стальными проводниками.

В ванных комнатах выполняют дополнительную систему уравнивания потенциалов, для этого прокладывают отдельный защитный проводник ВВГнг-LS -1x4,0 мм² от квартирного щита до ШДУП (шина дополнительного уравнивания потенциала).

По молниезащитным мероприятиям здание относится к III уровню с надежностью защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,9. Защита от прямых ударов молнии осуществляется с помощью молниеприемника, в качестве которого используется металлическая сетка из круглой стали диаметром 10 мм, уложенная на конструкцию кровли.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Подключение каждого вводно-распределительного устройства здания осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям с разных секций шин РУ-0,4кВ ТП. Потребители I категории запитаны от разных трансформаторов ТП через щиты аварийного ввода резерва.

Системы водоснабжения и водоотведения

Наружные сети водоснабжения

В соответствии с техническими условиями подача воды в здание поступает от существующих сетей водоснабжения, находящихся на пересечении ул.Майской и перспективной ул.2.

Существующий диаметр в точке подключения В1 - Дн 159мм.

На вводе, в помещении узла ввода и учета воды, устанавливается водомерный узел. Гарантированный напор на вводе в здание составляет 10 м.вд.ст, в помещении узла ввода и учета воды проектируется установка повысительных насосов GRUNDFOS.

Подключение объекта к сетям наружного водоснабжения предусматривается одним вводом Ф159мм. Проектом предусматривается подземная прокладка сетей водопровода В1 на глубине 2-3 м, протяженностью 36,8 м.

Прокладка наружных сетей водопровода предусмотрена из труб стальных водогазопроводных оцинкованных Ø150мм по ГОСТ 3262-75 в изоляции ППУ.

На линии водопровода предусматривается установка 2 пожарных гидрантов ПГ. В колодце ПГ предусмотрена установка стальной, фланцевой арматуры с ручным приводом и пожарного гидранта ПГ по ГОСТ8220-85. Колодцы предусматриваются сборные железобетонные Дк1500мм. Предусмотрена установка флуоресцентных указателей пожарных гидрантов.

Наружные сети водоотведения

Проектом предусмотрено подключение объекта к существующему канализационному коллектору Д-300мм по ул. Центральная.

Протяженность сети 180 м, глубина прокладки 1,7-2,5 м. Проектом предусматриваются сети канализации из чугунных канализационных труб Ø200 и Ø150 мм, в изоляции из ППУ по ТУ 1460-012-10494670-2004. Предусматривается прокладка труб на бетонное основание по ТПР 3.008.9-6/86.

Выпуски канализации запроектированы из чугунных канализационных труб Ø 100мм по ГОСТ 6942-98. На сетях канализации предусмотрены смотровые колодцы Дк1500мм из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22,84. Горловины колодцев оборудуются чугунными люками типа «Т». На зимний период колодцы оборудуют вторыми деревянными крышками, внутреннее пространство между крышкой и люком заполняют утеплителем.

Выпуски внутренней канализации следует подключать в канализационные колодцы с устройством

вертикального стояка того же диаметра что и подключаемая сеть, в случае если отметка подключения выпуска на 0,3 м выше отметки лотка колодца подключения.

Водоснабжение и водоотведение

В жилом доме запроектированы системы хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода (В1), горячего водоснабжения (Т3,Т4) бытовой канализации (К1) отдельные для помещений 1 этажа и жилой части (2-5 этажи) и внутренние водостоки (К2).

Основные показатели по водопроводу и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе ,м	Расчетный расход			Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	
<i>Жилая часть</i>					
Холодное водоснабжение	38	49,5	3,43	1,5	
Горячее водоснабжение	38	33	5,2	2,15	
Водоотведение		82,5	8,63	4,9	
<i>Встроенные помещения</i>					
Холодное водоснабжение	38	0,9	0,59	0,36	
Горячее водоснабжение	38	0,7	0,56	0,36	
Водоотведение					
<i>Всего на объект</i>					
Водоснабжение(горячее+холодное)	38	84,10	9,78	4,37	
Водоотведение		84,10	9,78	7,10	
<i>Расходы на пожаротушение</i>					
На пожарные краны	38			2x2,5	
На наружное пожаротушение	10			15	

Водоснабжение

Предусматривается ввод холодной воды Ду100 мм из труб бесшовных горячедеформированных из низколегированной стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89*. На вводе, в помещении пристроенной котельной устанавливается общий водомерный узел холодной воды.

В жилом доме запроектирована тупиковая система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. Для учета количества потребляемой воды в системе водоснабжения запроектированы водомерные узлы учета на вводе с водосчетчиками ВСХнд, узлы учета холодной воды в сан.узлах и отдельно расположенных кухнях водосчетчиками ВСХ-15.

Водомерный узел учета холодной воды (в техподполье) предусмотрен с обводной линией для пропуска противопожарного расхода воды. На обводной линии установлена задвижка с электроприводом, опломбированным в закрытом положении.

В помещении насосной предусмотрена - насосная повысительная установка повышения давления Hydro MPC-E 2 CRIE 10-6 Q=7,51м³/ч H=38м, N=2x2,2кВт фирмы Grundfos, Германия.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников в пристроенной котельной.

Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией горячей воды по стоякам и магистралям. Циркуляция горячей воды (Т3) обеспечивается циркуляционными насосами, расположенными в помещении пристроенной котельной.

Для учета количества потребляемой воды в системе горячего водоснабжения запроектированы: водомерные узлы учета (Т3,Т4) на вводе со счетчиками "ВСГд", а также в сан.узлах и отдельно расположенных кухнях всех с водосчетчиками ВСГ-15 (Т3).

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, циркуляционные трубопроводы (магистрали и стояки) монтируют из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15÷50мм по ГОСТ3262-75* .

Разводка систем В1,Т3,Т4 на этажах выполняется из металлопластиковых труб Ø15мм для водоснабжения черного цвета РЕ-х20 ("PRINETO"). Отключающая арматура на холодном и горячем водопроводе - краны шаровые фирмы "Danfoss".

Опорожнение систем В1,Т3,Т4 предусматривается через водоразборную арматуру и спускные устройства в помещении теплового пункта.

Магистралы и стояки холодного, горячего водоснабжения и циркуляции в техподполье изолируются трубной изоляцией "ROCKWOOL" б=30мм ТУ 5762-010-457557203-01, горючесть - Г1.

Стояки систем (выше отм.0,000) изолируют цилиндрами теплоизоляционными "Энергофлекс" толщиной 13мм, горючесть Г1.

Прокладку трубопроводов холодного и горячего водоснабжения в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусматривают в гильзах из негорючих материалов с зазором между гильзами и трубопроводом 10-20 мм.

Внутреннее пожаротушение встроенных помещений предусмотрено из расчета 1 струя по 2,5 л/с. В пожарных шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей. Пожарные краны диаметром 50 мм разместить в шкафчиках в комплекте с пожарными рукавами L = 20 м и пожарными стволами с диаметром spryska 16 мм.

Канализация

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов.

Канализационную сеть выше отм. 0.000 (подводки к приборам) монтируют из полипропиленовых труб Ø110 мм по ТУ 4926-005-41989945-97, стояки и канализационные трубопроводы ниже отм. 0.000 - из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942-98. Вытяжные части канализационных стояков на кровле, изолируют цилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты М1-100-1000.500.90 (группа горючести НГ), толщина изоляции 100мм. Покровный слой - оцинкованная кровельная сталь толщиной 0,5 мм. Выпуски канализации предусмотрены в футлярах. Из приемка, расположенного в тепловом пункте, в техподполье, вода откачивается дренажным насосом ГНОМ 10-10 в систему К1. Сброс стоков осуществляется в проектируемые наружные сети бытовой канализации.

Внутренние водостоки

Здание оборудуется внутренними водостоками. Сети внутреннего водостока монтируются из стальных электросварных труб Ду108х4,0 по ГОСТ 10704-91.

На кровле установлены кровельные воронки HL62.1P/1 с вертикальным выпуском DN110 и электрообогревом.

Для отвода талых вод в зимний период предусмотрен перепуск в бытовую канализацию.

Выпуски водостока осуществляются на отмостку здания в бетонный лоток с дальнейшим водоотведением по планировке территории.

Предусмотрена изоляция выпусков сетей внутреннего водостока полуцилиндрами теплоизоляционными "ПЕНОПЛЭКС 45" по ТУ 5767-001-01297858-02.

Отопление, вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха: – 43°С.

Средняя температура отопительного периода: - 9,9° С.

Продолжительность отопительного периода: 257 суток.

Источник теплоснабжения - пристроенная газовая котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70° С.

Теплоснабжения осуществляется от пристроенной газовой котельной с параметрами теплоносителя 95-70°С. Параметры теплоносителя в системе отопления - 95-70° С.

Проектом предусмотрены три отдельные системы отопления: жилой части здания, встроенных помещений на 1 этаже и техподполья.

Система отопления жилой части - двухтрубная, тупиковая, с нижней разводкой подающей и обратной магистралей, проложенная в техподполье. Для жилой части принята поквартирная горизонтальная схема разводки в конструкции пола.

Система отопления встроенной части двухтрубная, тупиковая, с нижней разводкой подающей и обратной магистралей. Уклоны трубопроводов следует принимать не менее 0,002 согласно п.6.4.7 СНиП 41-01-2003.

Для техподполья принята система отопления двухтрубная. Приборы отопления техподполья - регистры из труб стальных электросварных СтЗсп2 по ГОСТ 10704-91.

Системы отопления в пределах техподполья и стояки монтируются из стальных электросварных труб $\varnothing 25 \times 76$ мм по ГОСТ 10704-91 с соединением на сварке. Поквартирная разводка из металлопластиковых труб "Pro Aqua Pexc-Al-Pex" - коллекторная разводка. От коллектора к каждому прибору выполняется отдельная подводка труб (лучевая разводка).

Трубопроводы системы отопления жилой части изготавливаются из металлопластиковых труб $\varnothing 16$ мм с рабочими параметрами $T_r=95^\circ\text{C}$, $P_r=10$ бар. Горизонтальная разводка системы отопления квартир предусмотрена в конструкции пола. Для прокладки труб в полу используются защитные гофрированные кожухи.

Нагревательные приборы - радиаторы "BILUX", для отопления подъездов предусмотрены радиаторы "BILUX", в машинных отделениях лифтов - электроконвекторы.

На всех стояках предусматривается установка запорно-регулирующей арматуры и шаровых кранов – для опорожнения стояков.

В каждой квартире размещаются индивидуальные узлы учета тепла. В квартирах размещаются индивидуальные узлы управления системой отопления квартир в составе: группа учета, фильтрация, автоматический балансировочный клапан и запорная арматура.

На ответвлениях в каждую квартиру для гидравлической балансировки, отключения и слива теплоносителя установлены на подающих трубопроводах запорные клапаны ASV-M, а на обратных трубопроводах автоматические балансировочные клапаны ASV-P.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется индивидуальными регуляторами температуры RA-N, установленными на подводках к приборам.

На всех стояках, на подающих трубопроводах в качестве запорной арматуры и для гидравлической увязки предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов USV-I, а на обратных трубопроводах - запорных клапанов MSV-S со встроенными дренажными кранами для опорожнения стояков.

Воздухоудаление из систем отопления предусмотрено через воздухоотборники, воздуховыпускные вентили, краны Маевского - в верхних точках системы отопления. Спуск воды осуществляется спускными вентилями.

Подающие трубопроводы отопления, проложенные в техподполье, узел управления изолируют "ROCKWOOL" $b=40$ мм ТУ 5762-010-457557203-01, горючесть - Г1.

Стояки систем отопления изолируют цилиндрами теплоизоляционными "Энергофлекс" толщиной 20мм, горючесть Г1.

На трубопроводах в местах пересечения ими перекрытий, внутренних стен и перегородок устанавливаются гильзы из негорючих материалов.

Предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из санузлов, кухонь, машинных

отделений лифтов, теплового узла, электрощитовой, комнаты уборочного инвентаря, в помещениях на 1-5 этажах.

Приток осуществляется с помощью приточных клапанов фирмы встроенных в конструкцию оконных блоков жилых комнат и регулируемых фрамуг оконных блоков кухонь. Для системы вентиляции жилой части используются воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80* класса Н. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости изолируют гибкими матами из каменной ваты типа «WIRED MAT 80TM» толщиной 40 мм (EI 60) Фирмы «ROCKWOOL».

Во встроенных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Предусмотрены отдельные приточные и вытяжные системы для встроенных помещений секций 1,2,3,4.

Главные входы встроенных помещений оборудованы воздушно-тепловыми завесами с электрическим источником тепла "КЭВ -9П301Е" (Тепломаш).

Воздуховоды во встроенных помещениях приняты металлические из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, класс "Н".

Приток и вытяжка осуществляется посредством блочных установок типа ККП фирмы "ВЕЗА". В состав приточной установки входят: воздухозаборный клапан северный, ячеистый фильтр, электрический воздушонагреватель, вентилятор, шумоглушитель, система автоматики.

Воздуховод систем П1, П2, П3,П4 от наружной решетки до калориферной секции приточных установок изолируется в 2 слоя каменной ватой типа «WIRED MAT 80TM» толщиной 40 мм Фирмы «ROCKWOOL»

В полу теплового пункта предусмотрен водосборный приямок 0,5x0,5x0,8(h). Приямок перекрыт съемной решеткой. Сброс воды из систем потребления тепла осуществляют в приямок с откачкой из него переносным насосом ГНОМ 10-10 в ближайший канализационный колодец.

Сети связи

В проектируемом жилом доме предусматривается устройство системы домофонной связи (ДФ) и телекоммуникационных сетей.

Система домофонной связи.

Для ограничения доступа в подъезды жилого дома проектом предусмотрена установка системы домофонной связи типа «VIZIT-N».

В каждом подъезде жилого дома предусмотрена установка комплекта оборудования: блок вызова БВД-SM100; электромагнитный замок VIZIT-ML400; блок питания БПД 18/12-1-1; кнопка «EXIT»; блок коммутации БК-30; доводчик двери KING NSK630; электронные ключи TOUCH MEMORY; квартирные переговорные устройства УКП-9М.

Блок питания установлен в запираемом металлическом шкафу в коридоре на 1 этаже здания. Блок коммутации БК-30 установлен на втором этаже над электротехнической нишей.

Сеть домофонной системы выполняется кабелем КСПВ, ШВВП.

Телекоммуникационные сети.

В соответствии с техническими условиями N90-27/7960 от 09.08.2012, выданными Сургутским РУС, в жилом доме проектом предусмотрено:

- «коридоры» в техподполье для прокладки слаботочных сетей;
- кабель-каналы на каждом этаже жилого дома от слаботочного отсека этажного щита до помещений квартир;

- на втором этаже (первом жилом этаже) секции 3 предусмотрено место для установки распределительного шкафа настенного типа размером 490x420x130мм;

- установка полиэтиленовых труб П63 от предусмотренных «Коридоров» по теподполью до слаботочных стояков.

Для выполнения прокладки внешнего телекоммуникационного кабеля, в соответствии с техническими условиями, проектом предусмотрена двухканальная кабельная канализация от вновь установленного на существующей сети кабельного колодца ККС3, до проектируемого жилого дома.

Кабельная канализация выполняется из защитной пластмассовой трубы ЗПТ 110/10, с установкой кабельного колодца ККС3 у ввода в жилой дом (секция 3).

Пересечение кабельной канализации с дорогой прокладывают в металлическую гильзу, выполненную из трубы электросварной d 426x7мм.

При пересечении с силовыми кабелями и с трубопроводом газа выдерживают расстояние не менее 0,15м, при этом кабельную канализацию прокладывают выше существующих и проектируемых трубопроводов.

Кабельная канализация прокладывается на глубине 0,7 метра от планировочной отметки земли до верха трубы, с уклоном не менее 3 - 4мм на 1 метр длины участка в сторону колодца. Протяженность двухканальной кабельной канализации - 114,5м. Количество смотровых устройств - 2шт.

Проектирование и строительство внешней и внутренней кабельной сети, в соответствии с техническими условиями, выполнит за свой счет Сургутский РУС и предоставит на данном объекте весь спектр современных услуг связи: передачу данных (Интернет), телефонию, интерактивное телевидение (IP TV), IP-Радио, IP-VPN.

Газовая котельная

Технологические решения

Котельная предназначена для теплоснабжения по закрытой схеме многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями по ул. Майская в п.г.т. Барсово.

Технико-экономические показатели водогрейной котельной

Наименование показателей	Значение
Категория по надежности отпуска тепла потребителям	2
Режим работы котельной	Круглогодично, круглосуточно
Установленная мощность котельной, МВт (Гкал/ч)	1,000 (0,860)
Теплопроизводительность котельной, МВт (Гкал/ч)	0,771 (0,663)
Характер нагрузки	Отопительная
Вид теплоносителя	Вода
Режим теплоносителя наружного контура, °С	95-70
Режим теплоносителя внутреннего контура, °С	100-80
Расход теплоносителя, м ³ /час, не более:	12,2
Температура теплоносителя в подающем трубопроводе ГВС, не менее, °С	65
Тип устанавливаемых котлов	Vitoplex 100 500 кВт (2 шт.)
Тип горелок котлов	WM-G10/2-A ZM "Weishaupt" (2 шт.)
Вид основного топлива	Природный газ по ГОСТ 5542-87
Теплотворная способность (низшая), МДж/м ³	33496
Ккал/м ³	8000
Давление газа на вводе, МПа	0,004
Расход газообразного топлива, м ³ /час, max	94,8
Давление исходной воды, МПа, не менее	0,35
Расход воды на подпитку теплосети, м ³ /час, не более	1,5
Категория производства котельной	Г
Характеристика помещения котельной по ПУЭ	Нормальное

В качестве топлива для котельной предусмотрен природный газ по ГОСТ 5542-87 с теплотворной способностью (низшей) газа - 8000 ккал/м³. Подача газа осуществляется по стальному подземному газопроводу среднего давления с давлением до 0,004 МПа с врезкой в существующий газопровод.

В качестве источника воды для котельной используется водопровод с давлением 0,35-0,45 МПа и диаметром условного прохода 80 мм с врезкой в существующий водопровод. Водоснабжение объекта и подпитка тепловой сети осуществляется из существующего водопровода. Водоотведение от котельной производится в существующую систему хозяйственной и производственной канализации.

Электроснабжение объекта предусмотрено двумя взаиморезервирующими кабелями от существующей электрощитовой жилого дома.

Вырабатываемая котельной тепловая энергия передается системе отопления потребителя через теплоноситель – воду с температурой на входе в котельную 70°C и на выходе из котельной – 95°C. Давление теплоносителя на входе в котельную составляет не менее 0,25 МПа, на выходе – не менее 0,4 МПа. Тепломеханическая схема проектируемой котельной – двухконтурная, закрытая.

Температурный режим внутреннего (котлового) контура принят 100-80°C. В составе основного оборудования внутреннего контура котельной предусматривается установка двух котлов Vitoplex 100 500 кВт (K1, K2) с газовыми горелками WM-G10/2-A ZM "Weishaupt". Vitoplex 100 — двухходовые стальные низкотемпературные водогрейные котлы. Котлы предназначены для производства теплофикационной горячей воды с температурой срабатывания предохранительного термостата 110°C при допустимом рабочем давлении 0,5 МПа. Котлы сертифицированы по системе ГОСТ РФ и разрешены к применению Ростехнадзором РФ.

Циркуляция теплоносителя во внутреннем контуре осуществляется насосами внутреннего контура отопления и ГВС. В системе котлового контура установлен расширительный мембранный бак емкостью 400 л. Температура теплоносителя на входе в котел должна быть не менее 65 °С во избежание низкотемпературной коррозии конвективных поверхностей нагрева котлов. Для этого проектом предусмотрен рециркуляционный насос, который подмешивают нагретую воду, выходящую из котлов, в "обратку". Насос включается автоматически при температуре воды на входе в котлы ниже 70°C.

Сетевая вода контура отопления готовится в пластинчатых теплообменниках до температуры – 95°C. Температурный график контура отопления (наружного контура) – 95-70°C.

Для подачи сетевой воды потребителю на обратном трубопроводе сетевой воды контура отопления установлены сетевые насосы, один из которых является рабочим, а другой - резервным.

Поддержание заданной температуры теплоносителя на входе в систему отопления с коррекцией по температуре наружного воздуха осуществляется регулирующим клапаном КС1.1 Ду50.

Вода для горячего водоснабжения готовится в водоводяных пластинчатых теплообменниках, использующих прямую воду в качестве греющей среды. Для циркуляции горячей воды в периоды минимального водоразбора предусмотрен насос Н5.1.

В наружном контуре системы отопления предусмотрен узел учета тепла на базе теплоэнергоконтроллера ИМ 2300Т и преобразователей расхода ПРИМ. Необходимое давление в системе создается водой системы водопровода.

С целью достижения нормативного уровня по показателям используемой воды, устанавливается система водоподготовки на базе установки дозирования комплексонов "Комплексон-6". Система подпитки котельной работает следующим образом. Вода из водопровода через счетчик установки "Комплексон 6" подается через клапан КЭ1.1 во внешний контур в коллектор обратной воды перед сетевыми насосами

Н1.1, Н1.2 и через КЭ2.1 во внутренний коллектор обратной воды перед котлами К1, К2. Подача водного раствора комплексонов производится насосом-дозатором реагента в периодическом режиме автоматически по расходу воды через счетчик установки "Комплексон 6". В котельной предусмотрен слив воды с котлоагрегатов трубой Ду32.

Для компенсации температурного расширения воды внешнего контура системы отопления установлен расширительный мембранный бак емкостью 1000 л.

Отвод уходящих газов от котлов осуществляется дымовой трубой Ду325 Н=18м. Газоотводящий ствол дымовой трубы предусмотрен теплоизолированными матами минераловатными с покрывным слоем из листа металлического окрашенного и выполнен из стальной трубы по ГОСТ 10704-91 из стали 09Г2С, толщиной стенки 6 мм.

Проектируемая котельная автоматизированная. В котельной не предусматривается организация постоянных рабочих мест. Для контроля за параметрами котельной, проведения технического обслуживания, текущего и капитального ремонта основного оборудования предусмотрено обеспечение котельной постоянным и временным персоналом. Численность эксплуатационного персонала котельной: - оператор котельной – 2 чел.; - электромонтер-слесарь по ремонту оборудования - 1 чел.

Для предотвращения несанкционированного доступа в котельную предусмотрена установка датчика проникновения на входную дверь. Сигналы с датчиков выведены на пульт диспетчеризации ПД (прибор «ВЭРС-ПК16»). Входная дверь оборудована врезным замком.

Система газоснабжения

Источником газоснабжения котельной является существующий газопровод низкого давления Ду250мм по ул. Кубанской в пгт. Барсово. Давление газа на вводе в котельную составляет 0,004 МПа (4кПа).

В котельной установлены 2 водогрейных котла Vitoplex 100 производительностью 500 кВт фирмы «Viessmann» с газовыми горелками WM-G10/2-A ZM фирмы «Weishaupt».

Расход газообразного топлива газоиспользующим оборудованием

Наименование агрегата	Количество	Расход газа, нм ³ /час	
		На котел	Общий
Котел Vitoplex 100	2	57,2	94,8
Итого			94,8

В качестве топлива для котельной предусмотрен природный газ с теплотворной способностью 8000 ккал/нм³. Газ, одорированный и соответствует ГОСТу 5542-87. Минимальный расход природного газа на котельную составляет 6,3 нм³/час. Для коммерческого учета расхода газа предусмотрен счетчик газа вихревой СВГ.М-160 Ду50 с датчиком расхода ДРГ.М-160, с контроллером МИКОНТ – 186.

Для учета тепла отпускаемого потребителю в проекте предусмотрен теплоэнергоконтроллер ИМ 2300Т в комплекте с преобразователями расхода индукционными микропроцессорными ПРИМ.

Схема газоснабжения: газопровод низкого давления ГЗ (Ду80 Ру0,004МПа) вводится в котельную. На вводе установлен клапан термосапорный Ду80, кран шаровый Ду80 с заглушкой поворотной, фильтр газа Ду80, клапан электромагнитный нормально закрытый фланцевый Ду80 с питанием от сети переменного тока 220V и счетчик газа вихревой СВГ.М-160 Ду50 с байпасной линией. Далее газ по распределительному коллектору Ду150 и ответвлениям к котлам Ду50 поступает к потребителям - газовым горелкам WM-G10/2-A ZM фирмы "Weishaupt". На ответвлении к котлам установлен кран шаровый Ду50 с заглушкой поворотной.

Газопроводы внутри котельной оборудованы продувочными трубопроводами:

- Г5.1 - продувочный трубопровод Ду25 после первого отключающего устройства на вводе в

котельную и от счетчика газа;

- Г5.2 продувочный трубопровод Ду25 с газового коллектора;
- Г5.3 - продувочные трубопроводы на ответвлении к каждому котлу.

На продувочных трубопроводах Г5.2, Г5.3 установлены штуцеры с краном Ду15 для отбора проб.

Внутренние газопроводы Ду50 и диаметром выше запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91, газопроводы менее Ду50 запроектированы из стальных труб по ГОСТ 8734-75. Продувочные газопроводы - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Прокладка газопроводов предусмотрена с креплением к полу и стенам котельной. Соединение труб предусмотрено на сварке по ГОСТ 16037-80, металлоконструкций ГОСТ 5264-80. Газопроводы покрываются эмалью желтого цвета ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Газопроводы для обеспечения безопасной эксплуатации оснащаются запорной и регулирующей арматурой, предохранительными устройствами, средствами защиты, автоматизации, блокировок и измерения.

Встроенная система автоматики горелок (производства фирмы "Weishaupt") осуществляет регулирование соотношения «топливо-воздух» совместно с датчиками, щитом автоматики ЩА обеспечивают выполнение следующих функций: осуществление заданной последовательности операций при пуске и остановке котла; автоматическое регулирование основных технологических параметров котла; управление мощностью горелки; рабочую, предупредительную и аварийную сигнализацию.

При помощи щита автоматики ЩА, обеспечивается контроль аварийных параметров котлов и обеспечивается выдача сигналов об остановке котлов с автоматическим прекращением подачи газа/топлива, с включением звуковой сигнализации и фиксацией первопричины аварии. исчезновение напряжения в цепях управления исполнительных устройств.

*Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны
присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем*

Подключение проектируемого газопровода выполнено от существующего подземного стального газопровода низкого давления по ул.Кубанской в пгт.Барсово. Давление газопровода в точке подключения 0,004 МПа. Диаметр газопровода в точке подключения – Ду250.

Прокладка проектируемого газопровода Ду200 от ПК0 до ПК2+41,7 выполнена подземно, далее надземно до проектируемой котельной. Глубина заложения подземного газопровода принята не менее 1,0 м в зависимости от профиля земли. Общая протяженность сетей газоснабжения - 247,2 м

В месте подключения установлена задвижка Ду200 в надземном исполнении в ограждении. Вход и выход газопровода из земли предусмотрен в футляре Ду250. Футляр на выходе из земли заливают битумом нефтяным марки БНИ IV ГОСТ 9812-74. На выходе из земли, перед входом в котельную установлен кран шаровый Ду80 и изолирующее фланцевое соединение ФСИ-80.

Прокладка газопровода под автомобильными дорогами выполнена в футляре Ду300. На конце футляра в верхней точке предусмотрена контрольная трубка в надземном исполнении на высоту 1,7 метра с защитой от атмосферных осадков. Контрольная трубка выполнена в ограждении.

Все пересечения проектируемого подземного и надземного газопровода с инженерными коммуникациями выполнены согласно строительных норм.

Газопровод запроектирован из труб стальных бесшовных горячедеформированных Ø219x7,0 по ГОСТ 8732-78 из стали марки 09Г2С по ГОСТ 30564-98. Соединение труб предусмотрено на сварке по ГОСТ 16037-80. Тип электрода Э50 ГОСТ 9467-75.

Надземный газопровод покрывается эмалью желтого цвета ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по

грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в два слоя.

Подземный газопровод и футляр покрывается изоляцией «весьма усиленной» по ГОСТ 9.602-2005: грунтовка битумно-полимерная типа ГТ-760ИН ТУ102-340-83 – 1 слой; поливинилхлоридная изоляционная лента типа ПВХ-БК ТУ 102-166-84 – 3 слоя; - пленка оберточная типа ПЭКОМ ТУ 102-320-86 – 1 слой.

Охранная зона газопровода устанавливается вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метра с каждой стороны газопровода. Хозяйственная деятельность в охранных зонах газораспределительных сетей, при которой производится нарушение поверхности земельного участка и обработка почвы на глубину более 0,3 метра, осуществляется на основании письменного разрешения эксплуатационной организации газораспределительных сетей.

Автоматизация комплексная

Проектом предусматривается автоматизация и оснащение приборами теплотехнического контроля котлов «Vitolex 100» 500кВт-2шт. и вспомогательного оборудования в объеме, необходимом для наблюдения за технологическим процессом котельной без постоянного обслуживающего персонала.

Каждый котел оснащен панелью управления котла Vitotronic-100, тип GC-1F и комплектуется автоматизированной двухступенчатой горелкой WM-G10/2-A, исполнение ZM производства фирмы "Weishaupt". Котельная оборудована погодозависимым контроллером Vitotronic-300K типа MW1 для управления каскадным включением ступеней котлов в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры воды в подающем трубопроводе в систему теплоснабжения.

Контроллер Vitotronic-300K соединяется с пультом ведущего котла в котельной по интерфейсной линии кабелем CAT 5.

Схемой автоматизации оборудования в котельной предусматривается:

- установка показывающих термометров и манометров;
- измерение давления воды в обратном трубопроводе из теплосети пресостатом KPI 35 с выдачей сигнала на включение соленоидного клапана подпитки при понижении давления воды ниже 0,25МПа или закрытие клапана при повышении давления воды выше 0,35МПа;
- предупредительная световая сигнализация о неисправности оборудования.
- аварийная и предупредительная светозвуковая сигнализация параметров, изменение которых может привести к аварийному состоянию котельной.

Схемы питания, регулирования и сигнализации собраны в щите управления ЩУ и сигнализации ЩУС, установленном в котельной.

Сигнализация о неисправности в котельной выведена на пульт диспетчеризации ПД (прибор "ВЭРС-ПК16"), устанавливаемый в помещении котельной, с выдачей сигнала диспетчеру через модем на прибор приемно-контрольный "ВЭРС-ПУ", установленный в диспетчерском пункте (посту охране).

Для управления каждой парой насосов применяются приборы управления типа "PUG", производства фирмы "Grundfos". Данные приборы обеспечивают попеременную работу насосов и переключение с работающего насоса на резервный, в случае неисправности. У всех насосов выполнена защита от "сухого хода". Приборы управления насосами устанавливаются в шкаф управления ШУ.

Проектом предусматривается установка коммерческого узла учета газа, который представляет из себя автоматический измерительный комплекс СВГ.М-160 на базе счетчика ДРГ.М 160 с передачей информации о параметрах и расходе газа через GSM-модем - станцию телемеханики кустовую типа СТК-Z181.5 на компьютер диспетчера.

Для учета тепловой энергии и температуры в подающем трубопроводе системы теплоснабжения, для учета тепловой энергии и температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения (ГВС) и циркуляционной воды ГВС в щите приборном ЩП, расположенном в котельной установлены теплотермоконтроллеры ИМ2300.

При понижении температуры в котельной ниже 8°C автоматически включается тепловентилятор Wolf LH 25. В случае возникновения пожара тепловентилятор автоматически отключается.

Система защит каждого котла автоматически отключает котел при: понижении давления газа; понижении давления воздуха; погасании пламени горелки; повышении температуры в газоходе котла; повышении температуры воды на выходе из котла; повышении давления воды на выходе из котла; отключении электроэнергии в котельной.

К существующим защитам котла добавлено автоматическое отключение котла при повышении давления газа перед котлом.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Котельная запитана отдельными кабельными линиями для обеспечения надежности электроснабжения и непрерывности работы.

Расчетная мощность и ток

Установленная мощность, кВт:	14,9
Расчетная(активная) мощность, кВт:	8,3
Реактивная мощность, квар:	4,25
Полная мощность, кВА	9,33
Расчетный ток, А	14,2

Потребителями электроэнергии напряжением 380/220В являются асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором, тепловентилятор для отопления котельной, электрическое освещение. Наибольшая мощность электродвигателя – 3кВт.

Распределение электроэнергии предусматривается от вводно-распределительного устройства ВРУ с номинальным током 25А с устройством автоматического включения резерва и учетом потребляемой электроэнергии (счетчик электроэнергии Меркурий 230 AR-01 CG, ООО "Фирма Инкотекс" г.Москва).

Электроприемники котельной относятся ко второй категории по обеспечению надежности электроснабжения. Электроснабжение котельной предусматривается на напряжении ~380/220 В 50 Гц по двум кабельным линиям с АВР. Напряжение питания 380В. Частота тока сети 50Гц.

Электроснабжение котельной осуществляется по четырем взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4кВ от пункта распределительного установленного в электрощитовой жилой части здания. Так как электроприемники котельной относятся ко второй категории электроснабжения, то в случае отсутствия напряжения на первом вводе включается второй ввод посредством аппаратуры АВР.

Проектом предусматривается три вида освещения: рабочее, аварийное и ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного - 12В. Нормы освещенности и показатели качества освещения составляют в котельной – 150 лк.

В качестве источников света в котельной приняты светильники типа Line WP 836 3 01 - 2x36 с люминесцентными лампами, установленные в котельной на высоте 2,8м от уровня пола.

Для наружного освещения входа котельной используется светильник типа НПП1202 с лампой энергосберегающей, установленный снаружи над входом на высоте 2,2м от уровня земли.

В качестве светового табло принят светильник с аккумуляторной батареей БС-943-2x8 и пиктограммой «Выход», установленный внутри над входной дверью на высоте 2,2м от уровня пола.

Питание сетей рабочего и ремонтного освещения котельной предусмотрено от шкафа управления

ШУ, а аварийного освещения – от вводно-распределительного устройства ВРУ. Управление освещением осуществляется выключателями.

Для сетей освещения принят кабель ВВГнг-LS сечением 3x1,5мм². Прокладка кабелей в котельной выполнена по существующим кабельным конструкциям и открыто креплением накладными скобами по строительным конструкциям.

При строительстве объекта применены силовые и контрольные кабели пониженной горючести с низким дымо- и газовыделением.

Распределительные силовые сети выполнены кабелями ВВГнг-LS сечением 3x1,5; 5x1,5мм². Кабели прокладываются по строительным конструкциям в кабельных лотках и по стенам с креплением накладными скобами.

Заземление (зануление) и молниезащита

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается система питания типа TN-C-S.

Разделение на нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) происходит в вводно-распределительном устройстве ВРУ. С целью уравнивания потенциалов токопроводящие части оборудования, металлические части производственных конструкций, трубопроводы всех назначений присоединены кабелем ПВЗ к магистрали заземления/зануления (стальная полоса 50x5), который в свою очередь подсоединен к главной заземляющей шине, находящиеся в вводно-распределительном устройстве ВРУ. Главная заземляющая шина присоединяется к заземляющему устройству, которое рассматривается отдельным проектом.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, строительных конструкций и площадок, трубопроводов, вентиляционных коробов, кабельные конструкции подлежат защитному заземлению.

Котельная по устройству молниезащиты относится к III категории и защищается от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации, присоединенные на вводе в здание к заземляющему устройству.

Система водоснабжения

Источником холодного водоснабжения проектируемого объекта является существующая подземная сеть водопровода диаметром 159 мм. Врезка проектируемого водопровода в существующую внутридомовую сеть осуществляется в тепловодомерном узле технического подполья дома.

Проектом предусмотрено строительство внутренней сети водоснабжения помещения котельной для обеспечения производственных, хозяйственных и противопожарных нужд. Вода в котельную поступает из существующей внутридомовой сети водопровода.

Проектируемая сеть водоснабжения состоит из одного стального трубопровода Ду80 мм ГОСТ10704-91, с внутренним защитным покрытием. Минимальный потребный напор для работы установки системы подготовки воды - 0,3 МПа.

В котельной, где прокладываются трубопроводы газообразного топлива, предусмотрено внутреннее пожаротушение: для чего установлены два пожарных шкафа ШПК-315-НОК, в состав которых входит: пожарный кран (вентиль) диаметром 51 мм (1 шт.); пожарный напорный рукав длиной 20м со стволом (1 шт.); переносной огнетушитель ОП-6 МИГ М (1 шт.).

Расчетные расходы воды по котельной

Наименование системы	Расчетные расходы воды			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	
<i>Водопровод ВО</i>				
Производственный водопровод	12,0	1,5	0,42	на заполнение системы теплоснабжения, для пополнения системы в случае утечек
Хозяйственно-питьевые нужды	0,023	0,023	0,006	на мытье полов, ежедневно в течение 1ч
Внутреннее пожаротушение			5(2x2,5)	

В здании котельной предусмотрена автоматическая система дозирования реагентов «Комплексон-6» максимальной производительностью 0,5 м³/час.

Для учета расхода производственной воды в котельной проектом предусмотрено использование теплоэнергоконтроллера ИМ 2300Т в комплекте с преобразователем расхода индукционными микропроцессорными ПРИМ.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения состоит из двух теплообменников, рассчитанных на 50 % мощности ГВС каждый. Общая тепловая нагрузка системы ГВС составляет 0,417 МВт. Расчетная температура в подающем трубопроводе ГВС 65°С.

Перечень основного оборудования: насос внутреннего контура ГВС Grundfos TP 50-160/4 Н=13 м Q=20,4 т/ч N=1,5 кВт – 2 шт. (один резервный); насос циркуляционный ГВС Grundfos TP 32-120/2 В Н=9 м Q=1,8 т/ч N=0,37 кВт – 1 шт. (один на складе); теплообменник пластинчатый контура ГВС типа НН №7 теплопроизводительность 209 кВт, площадь теплосъема 0,73 м² – 2 шт; клапан седельный регулирующий трехходовой VXF 21.50-40 Ру0,6 МПа Ду50 – 1 шт.

Расчетные расходы горячей воды составляют: - 33,6 м³/сут; 5,27 м³/час; 2,17 л/с.

Система водоотведения

Сеть производственной канализации котельной предусматривается для аварийного сброса воды с оборудования котельной, отвода хозяйственных стоков.

Отвод дренажных стоков от оборудования котельной осуществляется резиновыми шлангами, с дальнейшим отведением стоков в канализационный трап, расположенный внутри котельной. Сброс стоков от котлов К1, К2 предусмотрен системой трубопроводов, отводящей дренажные стоки к трапу. От трапа стоки поступают в существующую сеть внутридомовой канализации с врезкой в канализационный стояк, расположенный в санузле нежилого помещения первого этажа. Безвозвратное потребление - 12 м³/сут.

Сведение об объеме сточных вод:

- хозяйственно-бытовые стоки 0,02 м³/сут;
- максимальный разовый аварийный сброс с котлов 4 м³.

Очистка производственных стоков происходит централизованно на существующих городских очистных сооружениях.

В данной котельной проектируется внутренняя система канализация из полипропиленовых труб Ø 110 мм СП40-107-2003, с минимальным уклоном 0,02 в сторону подключения к существующему стояку и система дренажных стальных труб с минимальным уклоном 0,03 в сторону трапа.

Отопление и вентиляция

Проектом предусмотрена разработка системы отопления пристроенной котельной. Котельная предназначена для теплоснабжения по закрытой схеме многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями по ул. Майская в п.г.т. Барсово.

Источником теплоснабжения является пристроенная котельная установленной теплопроизводительностью 1 МВт. Теплоносителем системы отопления является вода с параметрами 95-

70 °С. Расчетные параметры внутреннего воздуха помещения котельной - 12°С. Теплопотери через ограждающие конструкции помещений – 4,513 кВт.

Поддержание заданной температуры воздуха в помещении котельной предусмотрено тепловентилятором Wolf LH 25 системы А1.

Трубопроводы теплоснабжения Ду20 выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Окраска трубопроводов теплоснабжения — краска БТ-177 ГОСТ 5631-79.

Изоляция трубопроводов в пределах помещения котельной запроектирована из комбинированного материала на основе вспененного каучука с алюминизированным покрытием K-FLEX AL CLAD, Италия.

В котельной предусмотрена естественная приточно-вытяжная и вытяжная механическая системы вентиляции. В помещении котельной при неработающих горелках будет работать естественная вытяжная вентиляция в объеме 3-кратного воздухообмена, осуществляемая дефлектором диаметром 400 мм. (система ВЕ1).

В рабочем режиме приточная вентиляция с естественным побуждением обеспечивает компенсацию воздуха, забираемого горелками, и осуществляется через решетки РС-Г 1225x425 с блоками регулировки (ОАО «Мовен», г. Москва) систем ПЕ1, ПЕ2.

Вытяжная вентиляция с искусственным побуждением обеспечивает удаление избытков явной теплоты при работе котельной в переходный и летний периоды до требуемых величин осевым вентилятором AW SILEO 400E4 («Systemair», г. Москва) системы В1.

Расчетные тепловые нагрузки

Расчетные режимы	Расчетные тепловые нагрузки, МВт (Гкал/ч)			Итого, МВт
	отопление	горячее водоснабжение	собственные нужды	
Максимально-зимний	0,344 (0,296)	0,417 (0,359)	0,012 (0,010)	0,773 (0,665)
Летний	- (-)	0,417 (0,359)	- (-)	0,417 (0,359)

Управление вентилятором вытяжки AW SILEO 315E4 системы В1 в помещении котельной производится в ручном и автоматическом режиме. Автоматический режим управления является основным, а ручной - резервным. В автоматическом режиме вентилятор включаются по превышению заданной температуры на термостате и выключаются при снижении на 5°С. Кроме того, вытяжная вентиляция в помещении котельной включается при превышении концентрации загазованности в котельном зале I порога (10% от нижнего предела воспламеняемости газа) и превышении предельно допустимой концентрации угарного газа I порога (20мг/м3) в котельном зале.

При возникновении пожара вся вентиляция выключается.

Проект организации строительства

Месторасположение объекта - п.г.т. Барсово, Сургутский район, Тюменская область ХМАО-Югра.

Во время строительства объекта рекомендуется максимально использовать существующие транспортные и инженерные коммуникации, предприятия стройиндустрии. Транспортная схема строительства предусматривает централизованный завоз материалов и конструкций на строительную площадку.

Проектом предусматривается подготовительный и основной периоды строительства. Работы подготовительного периода охватывают подготовку площадки к строительству, включают организационно-подготовительные мероприятия и внутриплощадочные работы. Все работы, относящиеся к подготовительному периоду, должны быть закончены до начала работ основного периода. Основной период строительства включает в себя земляные работы, устройство фундаментов, надземной части

здания, инженерное обеспечение объекта, отделочные работы, благоустройство территории.

Общая продолжительность строительства жилого дома определена расчетом и составляет 18 месяцев. Общее количество работающих на площадке в наиболее многочисленную смену - 36 человек. Потребность основных машин и механизмов для проведения СМР – 17 видов.

Строительство многоквартирного жилого дома производится при помощи башенного крана КБМ 401П-27 с длиной стрелы 40 м и автомобильного крана КС-45719-1 с длиной стрелы 21,7 м.

На строительстве многоквартирного жилого дома будут работать постоянные кадры строительно-монтажных организаций, базирующихся в городе Сургуте.

Проектом предусмотрено временное деревянное ограждение сплошным забором высотой 2 м, устройство открытых площадок для временного складирования материалов, временные здания административно-бытового назначения, стационарные туалетные кабины (биотуалет), площадка для сбора ТБО, щит пожаротушения с первичными средствами пожаротушения. На въезде предусмотрено место для мойки колес автотранспорта.

Стройгенпланом предусмотрено обеспечение стройплощадки временными энергоресурсами и коммуникациями: электроэнергией – от ранее построенной СКТП, кабелем через временный эл. щит; водой – привозной, ежедневно; временным освещением с существующих ж/б опор освещения; охранним освещением; сжатым воздухом – от передвижной компрессорной станции; кислородом, пропаном – доставкой в баллонах спецавтотранспортом.

Заканчивается строительство выполнением работ по благоустройству территории и сдачей объекта в эксплуатацию.

Промышленная безопасность в процессе производства работ обеспечивается соблюдением общих правил техники безопасности, правил пожарной безопасности и правил работы в охранных зонах действующих коммуникаций.

Выполняемые работы по строительству многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной, не могут повлиять на состояние существующих ближайших зданий и сооружений. Объекты на смежных землях расположены на достаточном удалении от объектов строительства.

Никакие строительные, монтажные и иные работы не смогут повлиять на техническое состояние и надёжность зданий и сооружений на смежных земельных участках.

Мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от объекта строительства - не требуется.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Охрана атмосферного воздуха.

В период строительства основными процессами, во время которых выделяются в атмосферу загрязняющие вещества, являются: земляные, сварочные, окрасочные работы, погрузочно-разгрузочные работы при складировании сыпучих строительных материалов, работа двигателей строительных машин, механизмов и автотранспорта.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в период строительно-монтажных работ являются строительные машины и механизмы; окрасочные и изоляционные работы; сварочные работы; погрузка-разгрузка грунта, щебня; гидроизоляционные работы; асфальтирование территории; заправка техники топливом.

Источники загрязнения атмосферы в период эксплуатации жилого здания: двигатели внутреннего

сгорания (сгорание топлива – бензина), сгорание топлива в котлах газовой котельной.

В проектной документации предусмотрены мероприятия, направленные на защиту атмосферного воздуха в период выполнения строительно-монтажных работ и эксплуатации. Перечень мероприятий представлен в проекте.

В период строительства в атмосферу выделяется 17 наименований загрязняющих веществ. Суммарный валовой выброс вредных веществ 1-4 класса опасности - составляет 1,760240 т/год, в том числе твердых 0,195797 т/год, жидких/газообразных 1,564443 т/год.

В период эксплуатации в атмосферу выделяется 6 наименований загрязняющих веществ. Суммарный валовой выброс вредных веществ 1-4 класса опасности - составляет 2,7313878 т/год, в том числе твердых $7,5718 \cdot 10^{-7}$ т/год, жидких/газообразных 2,73138776 т/год.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными объектами составит 246,31 рублей в год в ценах 2013 в период строительства; в период эксплуатации жилого дома составит 229,94 рублей в год в ценах 2013 года.

Охрана земельных и водных ресурсов

Участок строительства расположен в Сургутском районе, в северной части жилого массива п.г.т. Барсово, на ул. Майской. Рельеф местности района строительства характеризуется как ровный, не оказывающий значительного воздействия на распространение загрязняющих веществ.

Проектом предусмотрены мероприятия для охраны земель в период строительства.

При условии соблюдения мероприятий по охране земельных ресурсов, в период эксплуатации многоквартирного жилого дома, негативного воздействия на земельные ресурсы не прогнозируется.

Участок строительства находится на значительном удалении от поверхностных водных объектов, вне водоохраных зон (1500 м до р. Обь). Поэтому специальных мероприятий по защите подземных и поверхностных вод данным проектом не предусматривается.

Потребности в воде в период строительства объекта удовлетворяются привозной водой. В период эксплуатации источником водоснабжения для проектируемого жилого дома являются существующие водопроводные сети. Сброс атмосферных осадков и талых вод с кровли здания осуществляется по системе внутренних водостоков открытыми выпусками на отмостку около здания.

Водоотвод поверхностных стоков от проектируемого жилого дома осуществляется открытым способом по спланированной поверхности.

Размещение объекта на территории не окажет существенного негативного воздействия на природно-ресурсный потенциал данной территории. Техническими решениями и организационными мероприятиями, предусмотренными в проекте, возможные воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации сведены к минимуму.

Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы.

В период строительства проектируемого объекта образуются 19 наименований различных видов производственных отходов 4 и 5 класса опасности, в количестве 268,889 т/период.

В процессе эксплуатации жилого здания образуются отходы производства и потребления 4 и 5 классов опасности в объеме 46,738 т/год.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду от размещения отходов составит в период строительства объекта – 6690,77 руб./период; при эксплуатации объекта – 56759,14 руб./год.

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусматривается своевременный сбор и вывоз отходов на санкционированные свалки. Твердые бытовые и промышленные отходы собираются в

контейнеры с последующим вывозом на Полигон ТБПО. Жидкие бытовые отходы откачиваются из септиков вакуумной ассенизаторской машиной и передаются на канализационные очистные сооружения.

Отходы отработанных ртутных ламп являются высокотоксичными имеют первый класс опасности для окружающей среды согласно ФККО. Ответственность за сбор и размещение отхода лежит на управляющей компании.

Использование современных методов и оборудования позволяют минимизировать вредное воздействие, наносимое окружающей природной среде.

При строительстве и эксплуатации объекта в составе экологического мониторинга выполнены следующие требования: правильность и полнота оформления постоянного и временного отвода земель; наличие обозначения границ отвода в натуре; наличие временно отводимой площади земли; применение материалов и конструкций, соответствующих ГОСТ и др. нормативным документам.

Контролю должны подвергаться все места временного хранения отходов, образующихся в технологическом процессе, и отходов потребления, с учетом их физико-химических свойств.

Система мониторинга включает в себя визуальный контроль ответственного лица за соблюдением селективности сбора отходов, своевременности вывоза отходов в места окончательного размещения, состоянием обустройства мест временного хранения отходов.

По данным экологического мониторинга эксплуатирующей организацией разрабатываются мероприятия по предупреждению или устранению предусмотренных проектом загрязнений, деградации природных компонентов окружающей среды.

Экологический контроль в период строительства проводится службами производственного контроля, результаты представляются руководителю производства для принятия соответствующих мер.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого жилого дома обеспечивает предотвращение пожара и защиту людей при пожаре и включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты.

Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной расположен по ул.Майской в п.г.т. Барсово, Сургутского района, ХМАО-Югры.

Проектируемый многоквартирный жилой дом относится к классу функциональной пожарной опасности - Ф 1.3. Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений, которые располагаются на первом этаже – Ф 4.3. Пристроенная газовая котельная - Ф 5.1.

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения состоит из 4-х 5 этажных секций, объединенных между собой техподпольем, предназначенным для разводки инженерных коммуникаций и встроенными помещениями офисного назначения.

По конструктивным решениям жилой дом относится ко II степени огнестойкости и к классу конструктивной пожарной опасности С0. Несущие конструкции покрытия имеют предел огнестойкости не менее R 45 и класс пожарной опасности К0, перекрытие между встроенными помещениями и жилым этажом предусмотрено противопожарным 2-го типа.

Высота жилого этажа - 3 м, техподполья - 2,6 м. Высота встроенных помещений общественного назначения 1 этажа – 3,3м.

В каждой секции жилого дома запроектирована лестничная клетка типа Л1 и пассажирский лифт грузоподъемностью 1000кг Карачаровского машиностроительного завода, с размерами шахты в плане 2650x1700мм.

Техподполье жилого дома разделено по секциям противопожарными перегородками 1-го типа на отсеки площадью менее 300 м². Каждый отсек техподполья имеет эвакуационный выход непосредственно наружу.

Помещения общественного назначения класса Ф 4.3, занимающие 1 этаж, выделяются на части противопожарными перегородками 1-го типа, площадью не превышающей 300 м².

Межсекционные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Выходы из лифтов на этажах здания предусмотрены через лифтовые холлы, отделенные от лестничных клеток и поэтажные коридоры противопожарными дверями 2-го типа. Выходы с лестничных клеток на чердак осуществляются через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 метра.

Перекрытия над мусоросборными камерами предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости REI 60.

Для выполнения навесного вентилируемого фасада запроектировано применение системы, класс конструктивной пожарной опасности которой, соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности здания С0, т.е. не ниже К0.

Описание и обоснование противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, проектные решения по устройству наружного противопожарного водоснабжения, устройства проездов и подъездов для пожарной техники

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон проектируемого здания и выполнен на расстоянии не более 16м от внутреннего края подъезда до стены здания высотой более 28м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на восприятия нагрузки от пожарной техники, ширина проездов – не менее 6м.

Дислокация подразделений пожарной охраны обеспечивает прибытие первого подразделения к месту вызова в течение 10 минут. Ближайшая пожарная часть расположена в п.Солнечный ФКУ ХМАО-Югры Центроспас-Югория по Сургутскому району на расстоянии 5 км.

Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

При проектировании здания применены системы коллективной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара, а именно: устройство незадымляемых лестничных клеток; применение систем противодымной защиты путей эвакуации, лифтовых шахт.

На путях эвакуации применены декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов с классом пожарной опасности материала: не более КМ1 для лестничных клеток, лифтовых холлов, не более КМ2 для межквартирных коридоров; для отделки покрытия полов в лестничных клетках, лифтовых холлах не более КМ3; для межквартирных коридоров не более КМ3.

Ширина маршей незадымляемых лестничных клеток принята не менее – 1,05 м. Ширина дверей эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лифтовой холл и лестничную клетку Н2 принята не менее 0,8м.

Окна в лестничных клетках типа Л1 предусмотрены не открывающимися.

Из помещений общественного назначения встроенной части класса Ф 4.3 эвакуация осуществляется через тамбуры непосредственно наружу, изолированно от жилой части здания.

Перечень помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками

пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

Проектируемый жилой дом и встроенные помещения класса Ф 4.3 подлежат оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС).

В жилом доме подлежат оборудованию АУПС: внеквартирные коридоры и мусоросборные камеры (дымовые пожарные извещатели); прихожие квартир (тепловые пожарные извещатели); жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) (автономные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели); в лифтовых шахтах дымовые пожарные извещатели.

Проектируемый жилой дом и встроенные помещения автоматическими установками пожаротушения не оборудуются. В мусорокамере жилой секции на водопроводе холодной воды предусматривается установка спринклера.

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС).

Аппаратура системы пожарной сигнализации формирует команды на управление автоматическими установками дымоудаления, оповещения о пожаре, пожаротушения.

АУПС обеспечивает подачу звукового сигнала о пожаре в защищаемые помещения и на ППКОП. Включение системы оповещения о пожаре производится автоматически при срабатывании приборов пожарной сигнализации: «Сигнал-20П» - в жилом доме; С2000-4 - во встроенных помещениях.

Включение средств оповещения, отключение вентиляции и управление дымоудалением производится автоматически при срабатывании не менее двух пожарных извещателей.

Ручные пожарные извещатели установлены на путях эвакуации в местах, доступных для их включения при возникновении пожара на стенах и конструкциях на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м и предназначены для формирования сигнала при визуальном обнаружении пожара.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем ТПВнг-LS, проложенным в поливинилхлоридной трубе диаметром 50мм, КПСЭнг-FRLS проложенным в поливинилхлоридном канале фирмы.

Пожарные приемно-контрольные приборы устанавливаются в помещениях с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Допускается установка этих приборов в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, при обеспечении отдельной передачи извещений о пожаре и о неисправности в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и обеспечении контроля каналов передачи извещений.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Проектируемый жилой дом оборудуется системой оповещения людей о пожаре 1-го типа, встроенные помещения жилого дома – 2-го типа.

Световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания.

Провода и кабели соединительных линий СОУЭ выбраны марки КПСЭнг-FRLS, проложенными в трубе поливинилхлоридной.

Настенные звуковые оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя не менее 150 мм.

Проектом предусмотрены тепловые пожарные извещатели, устанавливаемые в прихожих квартир зданий высотой более 28 м, с температурой срабатывания не более 54 °С.

Расстановка оповещателей системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре выполнена с учетом следующих требований: звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке

защищаемого помещения; звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Наружный противопожарный водопровод

Наружное пожаротушение обслуживаемого объекта защиты осуществляется от 2 пожарных гидрантов, установленных на сети наружного объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода низкого давления, при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/сек. Пожарные гидранты расположены вдоль проезда для пожарных машин на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен здания.

Наружное пожаротушение предусмотрено передвижными насосами городских пожарных частей с забором воды из пожарных гидрантов. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа.

Внутренний противопожарный водопровод.

Система противопожарного водопровода встроенных помещений принята совместная с хозяйственным водопроводом и с расходом 1 струя 2,5 л/сек. Для получения пожарной струи с расходом 2,5 л/с применены пожарные краны Ду50 мм, расположенные в пожарных шкафах ШПК-Пульс-320Н. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20м, пожарными стволами и соединительными головками. У каждого пожарного крана в нишах размещают два ручных огнетушителя.

Для предотвращения пожара на ранней стадии предусмотрены установки внутриквартирного пожаротушения "Роса".

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом обеспечено беспрепятственное передвижение по придомовой территории жилого дома инвалидов всех категорий и других маломобильных групп населения. Особое внимание уделено формированию пешеходных связей, с учетом специфики передвижения инвалидов различных категорий.

В целях доступности инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями проектом предусмотрен ряд мероприятий доступа инвалидов к объекту:

- входы, в жилую и общественную часть здания, оборудованы пандусами с уклоном не более 8%;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,04м;

- продольный уклон пути движения инвалидов на креслах-колясках 5 %, поперечный уклон в пределах 1-2 %;

- съезды и примыкания тротуаров к дорогам, обеспечивающих движение инвалидов на колясках выполнены с уклоном не более 10%.

- для инвалидов запроектированы места для парковки личных автомобилей, при этом предусмотрено: места для личного автотранспорта инвалидов размещены не далее 100м от входа; размеры открытых автостоянок составляют на одну автомашину 3,5 × 5,0м (без учета площади проездов); количество парковок для личного транспорта инвалидов – 2 места; предусмотрена установка условных знаков информационного обозначения парковок, зон, мест и путей движения инвалидов.

Проектом предусматривается выделение в уровне входной площадки специальных зон приспособленных и оборудованных для инвалидов. Предусмотрено устройство пандусов во входных группах здания.

В каждой секции предусмотрен лифт, грузоподъемностью 1000кг с размерами кабины 2650х1700 мм.

Ширина проступей лестницы принята 0,3м, а высота подъема ступеней— 0,15м. Боковые края ступеней наружных лестниц и площадок здания, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой 70мм.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышает 0,025м.

При входе в подъезд жилого дома предусмотрен пандус шириной 1200мм и уклоном 8% для движения кресла-коляски в одном направлении с уровня земли до отметки входа. Пандусы имеют поручни.

В проекте применяются двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5с.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, запроектирована не менее: дверей из помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек - 0,9м; проемов и дверей в остальных случаях; проходов внутри помещений -1,2м; коридоров, используемых для эвакуации -1,8м.

Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, устанавливаются на высоте не более 1,0м и не менее 0,85м от пола и на расстоянии не менее 0,4м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Проектной документацией предусмотрено применение дверных ручек, запоров, задвижек и других приборов открывания и закрытия дверей, которые имеют форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой и не требующих применения больших усилий или значительных поворотов руки в запястье.

На входных дверях помещения, в которых опасно или категорически запрещено нахождение МГН (венткамерах, электрощитовых и т.п.), предусмотрена установка запоров, исключающих свободное попадание внутрь помещения. Для указанных помещений на дверных ручках предусмотрена поверхность с опознавательными знаками или неровностями, ощущаемыми тактильно.

Использование труда маломобильных групп населения в данном проекте не предусмотрено. При использовании труда МГН в арендуемых помещениях, арендатор своими силами обеспечивает обустройство рабочих мест инвалидов в соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Данный раздел выполнен с целью подтверждения рационального использования энергетических ресурсов путем выбора соответствующего уровня теплозащиты проектируемого комплекса с учетом эффективности системы теплоснабжения и обеспечения для холодного периода санитарно-гигиенических условий в помещениях.

Место строительства относится: по весу снегового покрова к IV району; расчетная снеговая нагрузка – 240 кг/м²; по давлению ветра к I району – 23 кг/м².

Здание имеет: степень ответственности здания – II; степень огнестойкости сооружения – II; класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3; класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений - Ф4.3; класс конструктивной пожарной опасности - С0. Уровень ответственности здания – нормальный.

Нормативные сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций проектируемого объекта:

- для наружных стен - 4,18 м²·°С/Вт;
- окон и балконных дверей - 0,7 м²·°С/Вт;
- покрытия - 6,17 м²·°С/Вт;

- перекрытия над техподпольем жилого здания - 3,56 м²·°С/Вт

Инженерно-технические решения

Снабжение здания холодной водой предусмотрено от наружных сетей городского водопровода. На вводе в помещении пристроенной котельной устанавливается общий водомерный узел холодной воды. Для учета количества потребляемой воды в системах водоснабжения встроенных и жилых помещений запроектированы водомерные узлы учета на вводе с водосчетчиками ВСХнд и узлы учета холодной воды в сан.узлах и отдельно расположенных кухнях водосчетчиками ВСХ-15. Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника в пристроенной котельной.

В жилом доме запроектирована тупиковая система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией горячей воды по стоякам и магистралям. Циркуляция воды обеспечивается циркуляционными насосами. Для учета количества потребляемой воды в системах горячего водоснабжения встроенных и жилых помещений запроектированы тепловодомерные узлы учета на вводе со счетчиками ВСГд и узлы учета в сан.узлах и отдельно расположенных кухнях с водосчетчиками ВСГ-15.

Источником тепла для теплоснабжения здания является пристроенная газовая котельная. Котельная предназначена для теплоснабжения по закрытой схеме многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями по ул. Майская в п.г.т. Барсово.

Подключение к сетям теплоснабжения осуществляется через узел управления и учета тепловой энергии. Постоянную циркуляцию теплоносителя обеспечивает насос на подающем трубопроводе. На вводе предусмотрен узел учета потребления тепловой энергии.

Отопление водяное с параметрами теплоносителя 90-70⁰. Проектом предусмотрены две отдельные системы отопления жилой части здания и встроенных помещений на 1-м этаже. Система отопления жилой части двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой подающей и обратной магистралей. Для жилой части принята поквартирная горизонтальная схема разводки в конструкции пола.

Система отопления встроенной части двухтрубная с попутным движением воды, с нижней разводкой подающей и обратной магистралей.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы марки «Віііх».

В каждой квартире размещаются индивидуальные узлы учета. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется индивидуальными регуляторами температуры RA-N.

Подающие трубопроводы отопления, проложенные в техподполье изолированы «ROCKWOOL» толщ. = 40 мм. Стойки системы отопления изолированы цилиндрами теплоизоляционными «Энергофлекс» толщ. = 20 мм.

Предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из санузлов, кухонь, машинных отделений лифтов, теплового узла, электрощитовой, комнаты уборочного инвентаря, в помещениях на 1-4 этажах, на 5-ом этаже из всех помещений механическая вентиляция – вентиляторами.

Во встроенных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток и вытяжка осуществляется посредством блочных установок типа ККП фирмы «ВЕЗА».

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период: $q_h^{des} = 18,4 \text{ кДж} / (\text{м}^3 \cdot \text{°С} \cdot \text{сут})$;

Требуемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания по табл. 3.5б ТСН 23-323-2001 ХМАО составляет: $q_h^{req} = 26,35 \text{ кДж} / \text{м}^3 \cdot \text{°С} \cdot \text{сут}$.

Проект здания соответствует нормативному требованию: $q_h^{des} = 18,4 \text{ кДж} / (\text{м}^3 \cdot \text{°С} \cdot \text{сут}) < q_h^{req} = 26,35$

кДж / м³·°С·сут. Класс энергетической эффективности В – высокий.

Ограждающие конструкции проектируемого объекта и инженерно-технические решения, принятые при проектировании, соответствуют нормам базового уровня требований к энергетической эффективности и теплозащите зданий и соблюдения требуемых санитарно-гигиенических и комфортных условий.

Энергосберегающие мероприятия

В здании применены следующие энергосберегающие мероприятия: в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы с коэффициентом теплопроводности $0,045 \frac{Вт}{м \cdot ^\circ C}$; в здании устанавливаются эффективные двухкамерные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче; выполнена автоматизация управления тепловым пунктом; предусмотрена установка терморегуляторов на подводках к отопительным приборам; установлены поквартирные узлы учета; предусмотрена теплоизоляция магистральных трубопроводов отопления.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Согласно Приложению № 3 ВСН 58-88 (р) минимальная продолжительность эффективной эксплуатации жилого дома и его конструктивных элементов составляет 50 лет.

Поддержание безопасного состояния жилого дома обеспечивается ответственным эксплуатантом путём проведения осмотров, технического обслуживания, текущего ремонта.

Осмотры подразделяются на плановые и внеплановые. Осмотры проводятся визуально либо инструментально с использованием современных средств технической диагностики. Плановые осмотры делятся на общие и частичные.

При общем осмотре обследуется всё здание, включая все элементы здания, в том числе системы инженерного обеспечения, различные виды отделки и все элементы благоустройства прилегающей территории. При частичном осмотре обследованию подвергаются отдельные элементы здания и прилегающей территории. Во внеплановых осмотрах здания, которые проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, ливней или снегопадов и т.д.) или аварий.

Плановые частичные осмотры здания проводятся с периодичностью, определяемой категорией здания, в соответствии с Паспортом. Внеплановые частичные осмотры здания проводятся после аварий или при выявлении неисправностей какого-либо из элементов здания.

Ремонты подразделяются на текущий и капитальный. В свою очередь, текущий ремонт подразделяется на плановый и внеплановый. Плановый текущий ремонт производится на основании данных Паспорта о сроках службы и периодичности текущего ремонта отдельных элементов здания и прилегающей территории. Внеплановый текущий ремонт производится для устранения неисправностей, выявленных в ходе осмотров.

Текущий ремонт проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт. Текущий ремонт выполняется по пятилетним и годовым планам, с уточнением пятилетних, с учетом результатов осмотров.

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий, осуществляется экономически целесообразная модернизация здания или объекта:

улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Осуществляется мониторинг состояния основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального строительства.

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Объектом является многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной, расположенный по ул. Майской в пгт. Барсово Сургутского района ХМАО-Югра.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

На основании Исходных данных и требований, выданных Главным Управлением Министерства Российской Федерации по делам Гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по ХМАО – Югре:

- жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной является не категоризованным по гражданской обороне объектом;
- объект строительства находится в границах проектной застройки пгт. Барсово Сургутского района ХМАО-Югра, территория которого является категоризованной по гражданской обороне. Ограничения на размещение проектируемого объекта требованиями ГО не устанавливаются;
- объект строительства находится в зоне возможных слабых разрушений и зоне возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения);
- рядом с проектируемым объектом в пгт. Барсово опасных объектов (ПОО) не расположено;
- учитывая гидрогеографические особенности региона и связанное с ними отсутствие водохранилищ с гидросооружениями напорного фронта, при разрушении которых возможно образование волны прорыва, а также топографические условия местности, проектируемый объект не попадает в зоны возможного катастрофического затопления в результате разрушения гидроузлов, весенних и дождевых потоков.
- строительство защитных сооружений (ЗС) ГО и защищенных пунктов управления (ЗПУ) на данном объекте не предусматривается.

Численность наибольшей работающей смены объекта в военное время не определена, т.к. не входит в перечень предприятий, продолжающих свою деятельность в военное время.

В военное время и в «особый период» арендаторы нежилых помещений прекращают свою деятельность. Наибольшей работающей смены в военное время нет.

Руководством ЖЭО проектируемого жилого дома должны быть разработаны подробные инженерно-технические и организационные мероприятия по защите людей, конструкций здания и оборудования от химического заражения, эвакуации людей и наиболее ценного оборудования в безопасные районы.

В военное время, в «особый период» и при угрозе возникновения крупных катастроф и стихийных бедствий (режим повышенной готовности гражданской обороны) жители и арендаторы подлежат эвакуации в загородную зону. Сбор людей для эвакуации предусматривается по месту жительства. Адреса мест и времени сбора объявляются при проведении эвакуационных мероприятий жилищно-эксплуатационным органом (ЖЭО).

Решение о работе пристроенной котельной в военное время будет приниматься ЖЭО, обслуживающей дом совместно с территориальным штабом гражданской обороны.

Деятельность объекта в военное время определяется согласно требованиям мобилизационного задания организации, по решению органов исполнительной власти Российской Федерации.

Проектируемые объекты являются стационарными и в другое место в военное время не перемещаются.

Системы оповещения и управления ГО

Основным способом доведения сигналов гражданской обороны до людей является передача речевой информации по каналам теле- и радиовещания, по радиотрансляционным сетям и сетям связи.

Объектовая система оповещения гражданской обороны является составной частью территориальной системы оповещения ГО. Система оповещения ГО объекта должна обеспечивать: прием сообщений из системы централизованного оповещения населения города; подачу предупредительного сигнала «Внимание всем»; доведение речевой информации до работающего на объекте персонала.

Порядок оповещения и действий по сигналам ГО обслуживающего персонала конкретизируется в документах по организации и ведению ГО, отрабатываемых в организации, эксплуатирующей проектируемые сооружения и инженерные сети. При получении сигнала «Воздушная тревога» системы жизнеобеспечения (электроснабжение, водоснабжение) подлежат отключению от централизованных систем. Основным способом оповещения населения при угрозе радиоактивного и химического заражения (загрязнения), угрозе стихийных природных явлений – передача речевой информации.

В случае нахождения в котельной ремонтной бригады (2-4 чел.) при проведении ремонта или профилактического обслуживания связь с ними осуществляется по штатным средствам связи.

Решения по безаварийной остановке технологических процессов

Для безаварийной остановки технологического процесса газоснабжения предусматривается применение систем автоматики и защиты от ЧС. Работа котельной предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Для безаварийной остановки технологического процесса - подачи газа к котлам – предусматривается система отключающих устройств, что обеспечивает безаварийной отключение соответствующих участков газопровода. В положении о порядке эксплуатации котельной предусмотрен порядок безаварийного отключения подачи газа. Безаварийная остановка функционирования проектируемого объекта осуществляется путем отключения электрической энергии и внутренних инженерных коммуникаций здания - это можно сделать централизованно.

Безаварийная остановка подачи газа по сигналу «Воздушная тревога» осуществляется дежурными операторами газовой службы по команде начальника газовой службы путем приведения в действие отключающих задвижек.

Решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ

Водоснабжение котельной производится из системы хоз-питьевого водопровода жилого дома, получающих воду от сетей пгт.Барсово. Защита источников водоснабжения от заражения радиоактивных и отравляющих веществ осуществляется на водозаборах централизованно. Ответственность за безопасность водопроводной сети возлагается на службу эксплуатации.

Решения по светомаскировочным мероприятиям

Тюменская область не попадает в зону световой маскировки Российской Федерации, поэтому специальных мероприятий по светомаскировке проектом не предусмотрено. Предусматривается местное маскировочное освещение.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Основной возможной причиной, способствующей возникновению аварий, является разгерметизация оборудования (газопроводы, котлы, газоходы, насосы, трубопроводы с арматурой сетевой воды). В проекте в соответствующих разделах предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию, сохранность и безопасность обслуживающего персонала и населения, строений и сооружений, находящихся в непосредственной близости от проектируемого объекта.

Эксплуатация запроектированной котельной должна осуществляться на основании разработанных администрацией: инструкции по технике безопасности для каждого рабочего места на основании действующей нормативно-технической документации (НТД); инструкцией заводов-изготовителей эксплуатируемого оборудования; плана ликвидации аварий, пожара и инструкции поведения персонала при аварийных ситуациях.

Системы управления основным и вспомогательным оборудованием котельной, входящий в состав комплексной системы автоматизации, позволяют обеспечить противоаварийную устойчивость систем управления производственным процессом и безопасность персонала и возможности управления процессом при аварии. Производственный персонал на объекте проектирования отсутствует ввиду полной автоматизации работы.

В зоне действия поражающих факторов в случае чрезвычайной ситуации, связанной с аварией при взрыве газа, могут оказаться люди, живущие в жилом доме. Особой опасности подвержены жители 4 секции, к которой пристроена котельная.

Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных ПОО, в том числе аварий на транспорте

В непосредственной близости с проектируемым объектом потенциально опасных объектов нет.

Для защиты жизни и здоровья людей в ЧС следует применять следующие основные мероприятия ГО, являющиеся составной частью мероприятий ГОЧС:

- укрытие людей в приспособленных для нужд защиты людей помещениях здания и близлежащих защитных сооружениях гражданской обороны;
- эвакуацию людей из зон ЧС;
- использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания и кожных покровов;
- проведение мероприятий медицинской защиты;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС.

Соблюдение и реализация проектных решений и мероприятий, заложенных в разделе ИТМ ГОЧС проектной документации, позволит:

- обеспечить защиту населения и территорий от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также диверсиях;
- в большинстве случаев избежать состояния, при котором вероятна угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника чрезвычайной ситуации на население, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду в зоне ЧС;
- значительно снизить ущерб, наносимый народному хозяйству, окружающей природной среде, жизни и здоровью населения, в случае возникновения ЧС.

2.4. Сведения об изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы

В процессе рассмотрения проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной по ул. Майская в п.г.т. Барсово» доработана по замечаниям экспертизы.

Необходимые изменения в разделы проектной документации внесены, замечания устранены (сопроводительное письмо ЗАО «УМС-6» от 12.03.2013 г №51-п). Откорректированные разделы проектной документации получены и рассмотрены.

3. Выводы по результатам рассмотрения проектной документации

3.1 Выводы в отношении технической части проектной документации

Техническая часть проектной документации объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной по ул. Майская в п.г.т. Барсово» соответствует требованиям законодательства, нормативным техническим документам в части не противоречащей Федеральному закону «О техническом регулировании» и Градостроительному Кодексу Российской Федерации.

3.2. Общие выводы.

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и пристроенной газовой котельной по ул. Майская в п.г.т. Барсово » с технико-экономическими показателями:


Наименование	Ед.изм.	Количество	
<i>По жилому дому</i>			
Этажность здания	эт.	5	
Количество этажей	эт.	6	
Количество квартир:	шт.	68	
В том числе:	Однокомнатных	шт.	32
	Двухкомнатных	шт.	36
Площадь жилого здания	м ²	6249,45	
Жилая площадь квартир	м ²	1743,48	
Площадь квартир	м ²	3453,32	
Общая площадь квартир (с лоджией)	м ²	3535,56	
Площадь лоджий с понижающим коэффициентом	м ²	82,24	
Общая площадь нежилых помещений (офис)	м ²	910,52	
Площадь застройки	м ²	1755,53	
Строительный объем здания, в том числе:	м ³	26245,28	
- выше 0.000	м ³	22661,78	
- ниже 0.000	м ³	3583,5	
<i>По газовой котельной</i>			
Установленная мощность	МВт(Гкал/ч)	1,000 (0,860)	
Площадь	м ²	56,25	
Строительный объем	м ³	156,9	
<i>Протяженность наружных сетей</i>			
- электроснабжения	м	225	
- водоснабжения	м	36,8	
- водоотведения	м	180	
- газоснабжения	м	247,2	
- связи	м	115	
Общая продолжительность строительства	мес	18	

соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану, национальным стандартам, заданию на проектирование.

Эксперт раздела «Схема планировочной организации земельного участка»
Аттестат государственного эксперта рег. №00579-АК-77-27032012
Сфера деятельности (2.1.1.)


Т.Г. Судакова


Эксперт раздела «Объемно-планировочные решения»
Аттестат государственного эксперта рег. №00580-АК-77-27032012
Сфера деятельности (2.1.2.)


В.А. Столяренко

Эксперт раздела «Конструктивные решения»
Аттестат государственного эксперта рег. №00581-АК-77-27032012
Сфера деятельности (2.1.3.)


О.А. Титенко

Эксперт раздела «Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, вентиляция, кондиционирование»
Аттестат государственного эксперта рег. №00454-АК-77-25012012
Сфера деятельности (2.2.)


Л.П. Шляхова

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью
40 (сорок) листов

Генеральный директор
ООО «Геопроект»  Песков С.Н.

